

**JURNAL**

**PENGARUH SUSUNAN TALI PANCING ALAT TANGKAP  
PANCING TONDA TERHADAP HASIL TANGKAPAN  
DI KECAMATAN TANJUNG MUTIARA KABUPATEN AGAM PROVINSI  
SUMATERA BARAT**

**OLEH  
Zaimi Aulia Sandy  
NIM. 1304112436**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2019**

**PENGARUH SUSUNAN TALI PANCING ALAT TANGKAP  
PANCING TONDA TERHADAP HASIL TANGKAPAN  
DI KECAMATAN TANJUNG MUTIARA KABUPATEN AGAM PROVINSI  
SUMATERA BARAT**

Zaimi Aulia Sandy<sup>1)</sup> Bustari<sup>2)</sup> Ronald M Hutauruk<sup>2)</sup>  
*E-mail: [zaimiaulia.sandy@gmail.com](mailto:zaimiaulia.sandy@gmail.com)*

**ABSTRAK**

Penelitian dilakukan pada bulan April 2018 di Kecamatan Tanjung Mutiara Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh susunan tali pancing terhadap hasil tangkapan alat tangkap *pancing tonda*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah memakai metode eksperimen dan penelitian yang dilakukan selama 5 hari penangkapan. Hasil tangkapan selama penelitian adalah 5059 ekor. Hasil tangkapan terdiri dari satu spesies.

---

**Kata Kunci:** Pancing Tonda, Hasil Tangkapan, Kecamatan Tanjung Mutiara

- 1) Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Kelautan, Universitas Riau
- 2) Dosen Fakultas Perikanan Dan Kelautan, Universitas Riau

**THE EFFECT OF FISHING LINE ARRANGEMENT OF TROLLING LINE  
ON CATCHES IN TANJUNG MUTIARA SUB-DISTRICT  
AGAM DISTRICT WEST SUMATRA PROVINCE**

Zaimi Aulia Sandy<sup>1)</sup> Bustari<sup>2)</sup> Ronald M Hutauruk<sup>2)</sup>

*E-mail: [zaimiaulia.sandy@gmail.com](mailto:zaimiaulia.sandy@gmail.com)*

**ABSTRACT**

The study was conducted on April 2018 in Tanjung Mutiara sub-district, Agam regency, West Sumatera Province. This study aims to see the effect of the fishing line arrangement on the catches of trolling line. The method used in this study is a experimental and research conducted during 5 days of arrest. The catch during the study was 5059 fishes. The catch consists of one species.

---

**Keywords:** *Trolling line, Catch, Tanjung Mutiara District*

1) Student of Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau

2) Lecturer at the Faculty of Fisheries and Marine Affairs, University of Riau

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Nelayan Kecamatan Tanjung Mutiara merupakan nelayan tradisional dalam melakukan kegiatan penangkapan mereka banyak menggunakan alat tangkap pancing tonda. Pancing tonda merupakan alat penangkapan ikan yang dioperasikan secara aktif dengan cara ditarik oleh perahu motor atau kapal kecil.

Nelayan Kecamatan Tanjung Mutiara merupakan nelayan tradisional dalam melakukan kegiatan penangkapan mereka banyak menggunakan alat tangkap pancing tonda, kegiatan penangkapan diawali dengan *scouting* atau pencarian gerombolan ikan dengan melihat tanda-tanda keberadaanya seperti warna perairan, lompatan ikan cakalang, dan buih di perairan. Pengoperasian pancing tonda dimulai dari pagi sampai sore tergantung situasi dan kondisi alam yaitu pukul 05.00-17.00 WIB yang diduga pada saat itu adalah saat di mana ikan cakalang dan tuna bermigrasi untuk mencari makan. Pengoperasiannya dengan pemasangan alat tangkap (*setting*) yaitu mengulur alat tangkap perlahan-lahan ke perairan dan mengikat ujung tali pada salah satu ujung kanan atau kiri perahu dengan jarak tertentu. Setelah *setting* berakhir tali pancing yang telah direntangkan disisi kanan dan kiri perahu ditarik terus menerus menyusuri daerah penangkapan dengan kecepatan konstan 2-4 knot dengan tujuan umpan buatan yang dipakai bergerak-gerak seperti mangsa.

### 1.2. Perumusan Masalah

Pengetahuan terhadap konstruksi alat tangkap merupakan hal penting dalam upaya meningkatkan jumlah hasil tangkapan secara optimal khususnya dalam bidang pengoperasian suatu alat tangkap.

Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian bagaimana memberikan gambaran tentang susunan alat tangkap yang sesuai terhadap alat tangkap pancing tonda agar dalam pengoperasian alat tangkap pancing tonda mendapatkan hasil tangkapan yang maksimal.

### 1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh susunan tali pancing terhadap hasil tangkapan alat tangkap pancing tonda di Kecamatan Tanjung Mutiara Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat.

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi bagi nelayan dalam meningkatkan produksi hasil penangkapan pancing tonda.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan April 2018 di kapal alat tangkap pancing tonda di Kecamatan Tanjung Mutiara Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat

### 2.2. Bahan dan Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan untuk menunjang kelengkapan data penelitian adalah:

1. Satu unit alat tangkap pancing tonda serta perlengkapannya yang digunakan untuk penelitian.
2. Kapal motor, untuk alat transportasi.
3. Umpan yang umumnya digunakan oleh nelayan untuk objek penelitian.
4. Joran untuk memberi jarak terhadap tali pancing.
5. Kamera, sebagai alat dokumentasi penelitian.
6. GPS (*Global Positioning System*) sebagai alat penentu posisi pancing tonda .

Software pengolahan data yang digunakan adalah pengolahan statistik. Data di input dalam bentuk table menggunakan Microsoft Excel.

### 2.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah memakai metode eksperimen, yaitu dengan membandingkan hasil tangkapan terhadap konstruksi alat tangkap pancing tonda di Kecamatan Tanjung Mutiara Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat dengan konstruksi alat tangkap pancing tonda.

Pada kontruksi alat tangkap pancing tonda di Kecamatan Tanjung Mutiara tidak menggunakan konstruksi joran yang pada umumnya digunakan pada alat tangkap pancing tonda di daerah lainnya. Oleh karena itu peneliti disini ingin melihat perbedaan terhadap hasil tangkapan alat tangkap pancing tonda Kecamatan Tanjung Mutiara dengan alat tangkap pancing tonda pada umumnya.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil Penelitian

#### 3.1.1. Keadaan Umum Daerah Penelitian

Kecamatan Tanjung Mutiara dengan luas 24.333,372 ha atau 243.334 km<sup>2</sup> (Berdasarkan Peta Tutupan Lahan Kecamatan Tanjung Mutiara 2003) adalah salah satu daerah yang berada di 00°01'34"-00°28'43" LS dan 99°46'39"-100°32'50" BT atau tepatnya 0°03' LS dan 100°22' BT. Merupakan salah satu Kecamatan di Kabupaten Agam yang menjadi lokasi Kantor Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan Kehutanan dan Ketahanan Pangan yang berada di Agam Bagian Barat. Kecamatan ini awalnya hanya berupa nagari, yaitu Nagari Tiku. Tahun 1990, berdasarkan salah satu Peraturan Daerah (Perda) Kabupaten Agam; Nagari Tiku defenitif menjadi satu Kecamatan di Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat dengan nama Kecamatan Tanjung Mutiara. Kecamatan Tanjung Mutiara dengan ibukota kecamatan yaitu Tiku berjarak sekitar 20 km dari Lubuk Basung dan berjarak 91 km dari Padang. Batas geografis wilayah sebagai berikut:

1. Sebelah Utara berbatas dengan Kabupaten Pasaman Barat
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Padang Pariaman
3. Sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Hindia
4. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan IV Nagari, Kecamatan Lubuk Basung dan Kabupaten Padang Pariaman

Jumlah penduduk Kecamatan Tanjung Mutiara lebih kurang 26.546 jiwa yang tersebar di Tiku Selatan sekitar 44,57%, Tiku V Jorong 20,82% serta di Tiku Utara

34,61%. Dengan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kesejahteraan penduduknya yang rata-rata pendapatan perkapita berkisar antara 30-35 ribu/hari.

### 3.1.2 Keadaan Perikanan Laut Daerah Penelitian

Kecamatan Tanjung Mutiara salah satu daerah yang memiliki potensi yang baik terutama untuk sektor sumberdaya perikanan di Kabupaten Agam yang hampir mayoritas mata pencaharian masyarakat yang ada di sana adalah nelayan baik yang menggunakan alat tangkap seperti Bagan, Pancing Tonda, Gill Net, Trammel Net, Payang, Pancing, dan Bubu

### 3.1.3. Pengoperasian Pancing Tonda

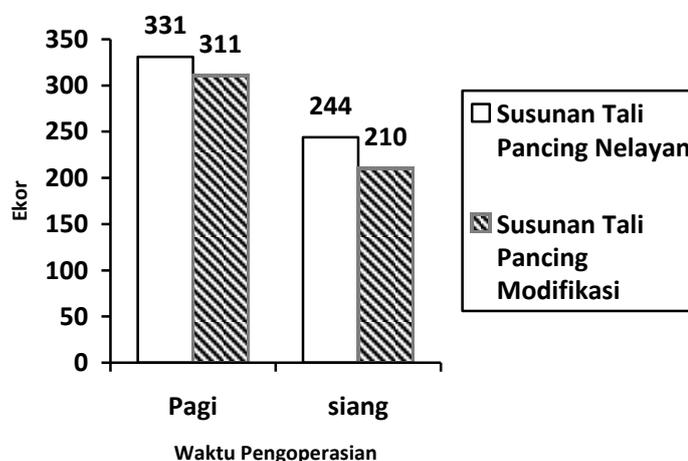
Pengoperasian pancing tonda dengan menggunakan kapal berukuran 7 GT. Nelayan yang ikut dalam operasi penangkapan berjumlah empat (4) orang. Pembagian tugas pada saat pengoperasian alat tangkap, satu orang bertugas sebagai motores atau juru mudi sedangkan yang lain sebagai pemancing. Juru mudi sewaktu-waktu dapat membantu

pemancing apabila ikan banyak yang tertangkap.

Persiapan pada perikanan pancing tonda terbagi dua (2) yaitu persiapan di darat dan persiapan di laut. Persiapan di darat, pengisian dan pengecekan bahan bakar, pengecekan mesin dan kapal, alat tangkap dan alat bantu penangkapan dan lain-lain. Persiapan di laut, pengaturan tali pancing pada posisi yang telah ditentukan dengan maksud agar tali pancing tidak mudah terbelit, pemasangan umpan dan lain sebagainya.

### 3.2. Hasil tangkapan

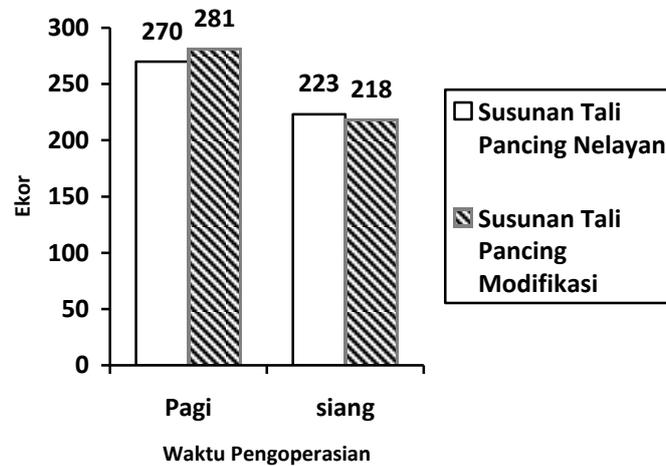
Hasil tangkapan yang diperoleh dalam pengoperasian alat tangkap pancing tonda selama satu trip penangkapan, di mana pada satu trip penangkapan terdiri dari lima hari. Hasil tangkapan yang didapatkan selama penelitian berjumlah 2571 ekor pada pagi dan siang hari dengan menggunakan alat tangkap nelayan serta 2488 ekor pada pagi dan siang hari dengan menggunakan alat tangkap penguji.



Gambar 3. Jumlah hasil tangkapan ikan (ekor) pada hari pertama

Pada hari pertama hasil tangkapan, mendapatkan hasil tangkapan dengan menggunakan alat tangkap nelayan 331 ekor dan 311 ekor menggunakan alat tangkap peneliti di mana pengoperasian ini berlangsung dari pukul 08:00-11:00. Pada siang hari hasil

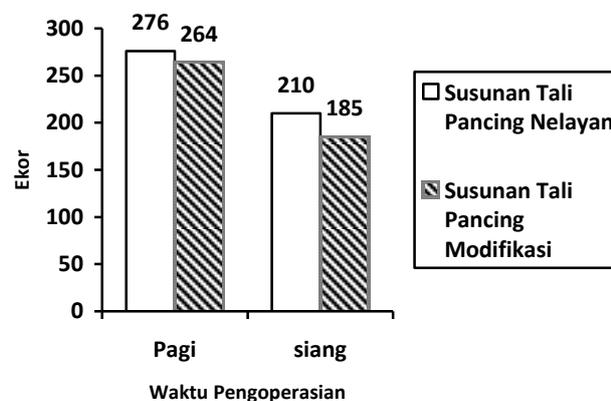
tangkapan yang didapatkan 244 ekor dengan menggunakan alat tangkap nelayan sedangkan menggunakan alat tangkap peneliti berjumlah 210 ekor, di mana waktu pengoperasian pada siang hari dimulai pukul 14:00-17:00.



Gambar 4. Jumlah hasil tangkapan ikan (ekor) pada hari kedua

Pada hari kedua hasil tangkapan, mendapatkan hasil tangkapan dengan menggunakan alat tangkap nelayan 270 ekor dan 281 ekor menggunakan alat tangkap peneliti di mana pengoperasian ini berlangsung dari pukul 08:30-11:30. Pada siang hari hasil

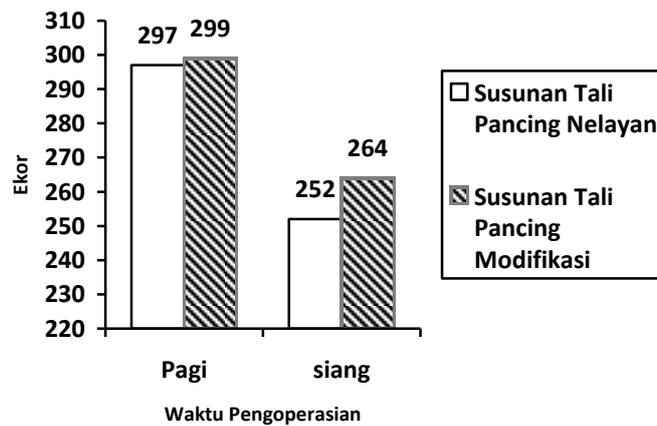
tangkapan yang didapatkan 223 ekor dengan menggunakan alat tangkap nelayan sedangkan menggunakan alat tangkap peneliti berjumlah 218 ekor, di mana waktu pengoperasian pada siang hari dimulai pukul 14:00-17:00.



Gambar 5. Jumlah hasil tangkapan ikan (ekor) pada hari ketiga

Pada hari ketiga hasil tangkapan, mendapatkan hasil tangkapan dengan menggunakan alat tangkap nelayan 276 ekor dan 264 ekor menggunakan alat tangkap peneliti di mana pengoperasian ini berlangsung dari pukul 07:30-10:30. Pada siang hari hasil

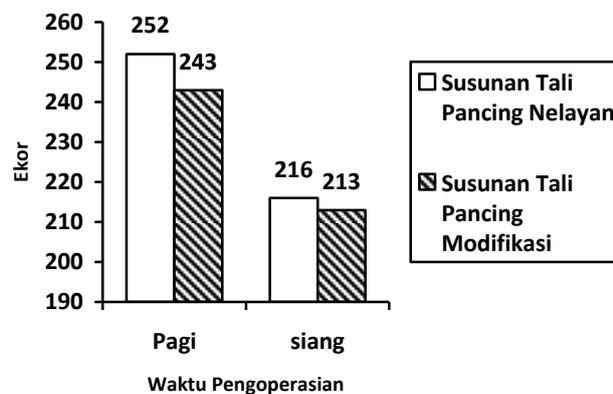
tangkapan yang didapatkan 210 ekor dengan menggunakan alat tangkap nelayan sedangkan menggunakan alat tangkap peneliti berjumlah 185 ekor, di mana waktu pengoperasian pada siang hari dimulai pukul 13:30-16:30.



Gambar 6. Jumlah hasil tangkapan ikan (ekor) pada hari keempat

Pada hari keempat hasil tangkapan, mendapatkan hasil tangkapan dengan menggunakan alat tangkap nelayan 297 ekor dan 299 ekor menggunakan alat tangkap peneliti di mana pengoperasian ini berlangsung dari pukul 08:15-11:15. Pada siang hari hasil

tangkapan yang didapatkan 252 ekor dengan menggunakan alat tangkap nelayan sedangkan menggunakan alat tangkap peneliti berjumlah 264 ekor, di mana waktu pengoperasian pada siang hari dimulai pukul 13:40-16:40.



Gambar 7. Jumlah hasil tangkapan ikan (ekor) pada hari kelima

Pada hari kelima hasil tangkapan, mendapatkan hasil tangkapan dengan menggunakan alat tangkap nelayan 252 ekor dan 243 ekor menggunakan alat tangkap penelitidi mana pengoperasian ini berlangsung dari pukul 08:00-11:00. Pada siang hari hasil tangkapan yang didapatkan 216 ekor dengan menggunakan alat tangkap nelayan sedangkan menggunakan alat tangkap peniliti berjumlah 213 ekor, di mana waktu pengoperasian pada siang hari dimulai pukul 14:50-17:50.

Dengan lama waktu pengamatan selama satu trip di mana dalam satu trip berjumlah lima hari. Sebagian besar hasil tangkapan yang didapatkan dalam pengoperasian alat tangkap pancing tonda didapatkan dalam pengoperasian alat tangkap di pagi hari di mana waktu pengoperasian alat tangkap berkisar antara pukul 07:30-11:00. Posisi geografis lokasi penangkapan ini berada pada 00°31,534' S dan 099°45,362' E, haluan kapal 262 m<sup>o</sup> dan kecepatan kapal 11-12 KH.

### 3.3. Pembahasan

Kondisi perairan pada sebagian besar waktu pengoperasian alat tangkap adalah cerah dan intensitas gelombang yang rendah. Bahwa arus berpengaruh pada hasil tangkapan pancing yang menggunakan umpan karena arus membuat ransangan penciuman dapat mendeteksi umpan pada jarak yang lebih jauh (Ferno dan Olsen 1994).

Bahwa pengaruh cahaya terhadap hasil tangkapan tergantung pada daya tembus warna tersebut ke dalam perairan.

Cahaya warna biru dapat mengumpulkan ikan pada jarak yang jauh baik secara vertikal maupun secara horizontal karena panjang gelombang yang lebih pendek dari cahaya hijau, kuning dan merah (Baskoro dan Suherman 2009). Jumlah hasil tangkapan selama penelitian sebagai berikut :

Pada hari pertama, jumlah ikan yang tertangkap pada pagi hari dengan menggunakan alat tangkap nelayan berjumlah 331 ekor di mana pengoperasian ini berlangsung dari pukul 08:00-11:00 di mana keadaan cuaca pada pagi hari cukup cerah, dengan rata-rata hasil tangkapan 0.03 ekor per menit. Sedangkan menggunakan alat tangkap penguji di kapal yang berbeda dengan waktu yang sama dan daerah pengoperasian yang sama di dapati hasil tangkapan berjumlah 311 ekor di mana rata-rata permenit hasil tangkapan menggunakan alat tangkap penguji pada pagi hari berkisar 0.028 ekor per menit. Pada siang hari hasil tangkapan sedikit menurun pada hasil tangkapan yang menggunakan alat tangkap nelayan hasil yang didapatkan berjumlah 244 ekor di mana waktu pengoperasian pada siang hari dimulai pukul 14:00 sampai 17:00 di mana cuaca pada siang hari cukup panas, rata-rata hasil tangkapan menggunakan alat tangkap nelayan berjumlah 0.022 ekor per menit. Dengan menggunakan alat tangkap penguji hasil yang didapatkan pada siang hari berjumlah 210 ekor di mana hasil rata-rata per menit berjumlah 0,019 ekor per menit.

Hasil tangkapan berdasarkan waktu di pagi hari dengan menggunakan alat tangkap peneliti mendapatkan hasil tangkapan 20 ekor lebih sedikit di bandingkan dengan alat tangkap nelayan. Sedangkan pada siang hari hasil tangkapan menggunakan alat tangkap peneliti mendapatkan hasil tangkapan 34 ekor lebih sedikit di bandingkan dengan alat tangkap nelayan.

Jadi pada pengoperasian pancing tonda pada hari pertama selama 5 hari, mendapatkan hasil tangkapan terbanyak yaitu dengan menggunakan alat tangkap nelayan pada waktu pengoperasian pagi dan siang hari.

Pada hari kedua, pada pagi hari jumlah ikan yang didapatkan sedikit menurun di karenakan pada malam hari kondisi cuaca badai sehingga hasil tangkapan yang didapatkan menggunakan alat tangkap nelayan yang beroperasi dari pukul 08:30-11:30 berjumlah 270 ekor di mana didapatkan hasil rata-rata per menit berjumlah 0,025 ekor per menit. Sedangkan menggunakan alat tangkap penguji hasil yang didapatkan lebih banyak di bandingkan hasil tangkapan menggunakan alat tangkap nelayan yang berjumlah 281 ekor dengan rata-rata per menit 0.0-26 ekor per menit. Pada siang hari nelayan kembali melakukan penangkapan di mana operasi penangkapan ini dimulai pada pukul 14:00-17:00 di mana hasil tangkapan menggunakan alat tangkap nelayan mendapatkan hasil tangkapan berjumlah 223 ekor di mana hasil tangkapan ini tidak berbeda jauh pada hasil tangkapan di pagi hari

dengan rata-rata per menit berjumlah 0.20 ekor per menit. Sedangkan menggunakan alat tangkap penguji hasil yang didapatkan jauh lebih sedikit dibandingkan pada hasil pagi hari dengan menggunakan alat tangkap penguji di mana berjumlah 218 ekor di mana rata-rata per menit hasil tangkapan berjumlah 0.020 ekor per menit.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 1.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian uji t terhadap perlakuan waktu dan jenis alat tangkap diperoleh signifikansi (sig) 0.587. Karena nilai signifikansi (sig) lebih besar 0.05, maka diputuskan untuk menerima  $H_0$  yang menunjukkan bahwa tidak adanya perlakuan tertentu yang berbeda sangat nyata.

Dari hasil penelitian dengan menggunakan alat tangkap peneliti hasil tangkapan yang didapatkan tidak terlalu banyak terdapat perbandingan dengan menggunakan alat tangkap nelayan, di karenakan pada saat pengoperasian alat tangkap cuaca dan kondisi perairan cukup bagus. Menurut nelayan penggunaan alat tangkap penguji hasil yang didapatkan memanglah tidak terlalu banyak perbedaan hasil tangkapan, nelayan juga menyatakan dengan menggunakan alat tangkapan penguji ini justru sedikit lebih susah ketika menggunakan alat tangkap penguji, di karenakan lebarnya jarak antara bagian kapal dengan ujung kayu pembantu sehingga di perlukan pula alat bantu untuk menarik tali pancing agar mudah di naikkan.

Sehingga dengan menggunakan alat tangkap penguji ini diperlukan beberapa alat bantu tambahan, agar lebih mudah menaikkan dan menghindari tali pancing terbelit. Di karenakan ketika alat tangkap di naikkan dan ikan dilepaskan dari mata kail, kail terjatuh ke air dan ikan kembali tersangkut sehingga dibutuhkan waktu yang cepat agar tali tidak terbelit pada tali lainnya.

## 1.2. Saran

Pada alat tangkap pancing tonda khususnya yang berada di Kecamatan Tanjung Mutiara Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat. Dalam melakukan penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap penguji diperlukan beberapa alat bantu untuk mempermudah menaikkan hasil tangkapan. Dikarenakan pada saat penguji melakukan penelitian mengalami sedikit kendala ketika menaikkan ikan, pada saat pengoperasian jumlah ikan relatif banyak sehingga dibutuhkan waktu yang cepat untuk menaikkan ikan - ikan tersebut. Dengan adanya alat bantu diharapkan nelayan bisa lebih mudah untuk menaikkan ikan - ikan itu lebih cepat ke atas kapal, sehingga waktu yang diperlukan juga lebih sedikit untuk menaikkan ikan - ikan ke atas kapal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dahuri, Rohkmin, (2001). Pengembangan Kelembagaan Dalam Perencanaan dan Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Jakarta : PT Pradnya Paramita.
- Dahuri R. 2008. Restrukturisasi Manajemen Perikanan Tuna. Jakarta: Samudra Komunikasi Utama.
- Darmawan dan Andri Sofyan. 1995. *Penggunaan Umpan Buatan Dengan Aroma Tambahan Sebagai Upaya Mendapatkan Alternatif Pengganti Umpan Benar*. Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya. Malang.
- Gunarso W. 1989. Tingkah Laku Ikan dalam Hubungannya dengan Alat, Metode dan Teknik Penangkapan Ikan. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Gunarso W. 1998. Tingkah Laku Ikan dan Perikanan Pancing. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Handriana J. 2007. Pengoperasian Pancing Tonda pada Rumpon di Selatan Perairan Teluk Palabuhanratu, Sukabumi, Jawa Barat [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Jungjunan O. 2009. Simulasi Perhitungan Gaya Apung Dan Gaya Tenggelam Rumpon Laut Dalam Di Perairan Selatan Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

- Juwito R. 2009. Jenis-jenis umpan mancing [Internet]. [diunduh 3 Juni 2010] Tersedia pada : [http : // pemancinganku. blogspot. Com / 2009 / 07 / jenis-umpan-mancing. html](http://pemancinganku.blogspot.Com/2009/07/jenis-umpan-mancing.html)
- Nakamura H. 1969. Tuna Distribution and Migration. London: Fishing News Book Ltd. 76p.
- Nazir, M. 2003. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Nasution, A.H. dan Barizi.1986. Metode Statistika. PT Gramedia. Jakarta.
- Nurani TW. 2010. Model Pengelolaan Perikanan Suatu Kajian Pendekatan Sistem. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Nugroho P. 1992. Studi Tentang Penangkapan Madidihang (*Thunnus albacares*) di Sekitar Rumpon di Perairan Waigeo, Sorong [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Subani W, Barus HR. 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang di Indonesia (Fishing Gear for Marine Fish and Shrimp in Indonesia). Jurnal Penelitian Perikanan Laut (Edisi khusus) 50 (2) : 150-167.