

## RANCANG BANGUN *HANDLINE* TUNA BERPELAMPUNG PADA PENANGKAPAN TUNA

Moh Zaini, Jul Manohas, Muhammad Zainul Arifin,  
Johnny Tumiwa, Rewah S Manuel,

Dosen Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung  
Jl. Tandurusa Po Bok 12 Btg 95526

E-mail : \*maszainula97@gmail.com

### **Abstract**

*The successful of handline tuna fishing depend on the skill of fisher itself. The caught tuna are still can swim and be able to relase from the hook if the fisher can't catchup with the speed and direction of tuna. The long struggling process can reduce both energy of fisher and tuna, those will effect the quality of tuna.*

*The formula of this research written in question as follows : how is the making process of Handline with float? What is the size of diameter of float used and its position in line? Is it reduce the downward push? The aim of this research is to make Handline with float to stop the swim of tuna; to try the Handline with float and to know the effect of its float to downward push. This Handline with float made in Workshop Fishing Gear of Poltek KP Bitung. The try process held in Lembeh strait. The data tested using T Test. The result of this research showed that the float can reduce the mass of testing.*

*Keywords : Handline Tuna with float, design, Lembeh Strait*

### **Abstrak**

Keberhasilan penangkapan *handline* tuna tergantung pada keterampilan nelayan itu sendiri. Tuna yang ditangkap masih bisa berenang dan bisa lepas dari kail jika nelayan tidak bisa mengejar dengan kecepatan dan arah tuna. Proses perjuangan panjang dapat mengurangi energi baik perikanan dan tuna, itu akan mempengaruhi kualitas tuna.

Rumusan penelitian ini dituliskan sebagai berikut: bagaimana proses pembuatan *Handline* dengan pelampung? Berapa ukuran diameter pelampung yang digunakan? Apakah pelampung mengurangi dorongan ke bawah beban? Tujuan dari penelitian ini adalah merancang *Handline* dengan pelampung untuk menghentikan berenangnya tuna; untuk mencoba *Handline* dengan pelampung dan untuk mengetahui efek pelampung terhadap gaya tarik ke bawah.

*Handline* dengan pelampung ini dibuat di *Workshop Fishing Gear* Poltek KP Bitung. Proses uji coba dilakukan di selat Lembeh. Data diuji menggunakan Uji T. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pelampung dapat mengurangi massa atau gaya Tarik kebawah beban pengujian.

Kata Kunci : *Handline* Tuna Berpelampung, Rancang Bangun, Perairan Selat Lembeh

## PENDAHULUAN

Ikan tuna (*Thunnus spp.*) merupakan ikan ekonomis penting yang banyak terdapat di perairan Indonesia. Jenis tuna yang paling banyak diproduksi di Indonesia yaitu cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan madidihang (*Thunnus albacares*). Ikan madidihang merupakan jenis ikan pelagis besar dengan nilai ekonomis yang tertinggi dibandingkan jenis ikan pelagis lainnya, sehingga menjadi target penangkapan bagi nelayan pancing dan pukat cincin. Tuna madidihang banyak ditangkap menggunakan rawai dan pancing ulur (*Handline*). Pancing ulur saat ini banyak digunakan di perairan teritorial Indonesia dibandingkan dengan rawai tuna karena lebih ekonomis dan dapat dioperasikan menggunakan armada penangkapan yang berukuran kecil. Pancing ulur banyak digunakan oleh nelayan penangkap tuna di wilayah Jawa bagian selatan, Sulawesi, Maluku dan Nusa Tenggara.

Keberhasilan penangkapan tuna menggunakan pancing ulur sangat tergantung pada keahlian pemancingnya. Ikan tuna yang sudah terkait pada mata pancing masih bisa berenang bebas dan bepeluang lepas jika pemancing tidak bisa mengimbangi kecepatan dan arah gerak ikan tuna tersebut. Proses pergulatan dan penarikan ikan tuna ke atas kapal dapat berlangsung selama 20 – 90 menit (Prayitno, 2016), tergantung ukuran dan stamina ikan, kedalaman renang ikan serta kondisi perairan. Proses pergulatan yang lama sangat menguras energi ikan dan berpengaruh terhadap kualitas daging ikan pasca kematiannya.

Ikan tuna mampu hidup pada kolom air yang dalam dengan kadar oksigen yang rendah. Ikan tuna akan terus berenang cepat untuk mendapatkan oksigen yang cukup bagi metabolisme tubuhnya. Secara teoritis, jika

tuna berhenti bergerak, maka dia akan mengalami kondisi kekurangan oksigen seperti orang yang tercekik (*sufocated*) dan pada akhirnya akan mati. Dengan demikian, jika seorang pemancing mampu menghentikan gerakan ikan tuna dalam beberapa menit, maka tuna akan mati dan semakin mudah untuk diangkat ke atas kapal. Oleh karenanya perlu dikembangkan suatu alat atau mekanisme yang bisa menghentikan atau setidaknya mengurangi laju gerakan tuna sesudah memakan ikan umpan, sehingga tuna akan mengalami kekurangan oksigen dan akhirnya mati dan proses penarikan ikan tuna ke atas kapal dapat dilakukan dengan lebih mudah dan cepat.

Tuna mendapatkan asupan oksigen melalui air yang melewati insangnya. Karena tuna tidak dapat membuka dan menutup insangnya untuk melewatkan air, maka tuna harus terus bergerak dengan cepat dengan mulut terbuka untuk mengalirkan cukup banyak air melewati insangnya. Ketika tuna berhenti bergerak, aliran air tidak akan lagi melewati insangnya dan tuna tidak lagi mendapatkan oksigen yang bisa berakhir pada kematiannya. Kondisi ini dapat dimanfaatkan dalam pengembangan teknologi untuk mempercepat kematian tuna yang tertangkap oleh *Handline* sehingga waktu dan tenaga yang dikeluarkan oleh nelayan lebih sedikit.

Ikan tuna yang memakan umpan pada *Handline* masih dapat bergerak bebas karena panjangnya tali pancing (> 100 m) meskipun gerakannya telah ditahan oleh pemancing. Ikan yang tertahan oleh pancing ulur masih bisa dengan bebas bermanuver ke berbagai arah, sehingga tetap bisa mendapatkan asupan oksigen yang cukup. Salah satu mekanisme yang bisa dikembangkan untuk menghentikan gerakan tuna di dalam air ketika sudah memakan umpan yaitu dengan memasang pelampung pada tali *Handline*.

Pelampung selain digunakan pada alat tangkap jenis jaring juga dipergunakan pada karamba budidaya ikan. Pemasangan pelampung pada tali pancing dimana tuna telah terkait pada mata pancing, maka kemungkinan tuna tidak lagi bisa bebas bergerak yang akhirnya mati karena kekurangan oksigen serta mengurangi terkurasnya tenaga pemancing.

Pertanyaan yang timbul selanjutnya yaitu :

1. Bagaimana perancangan pelampung pada *Handline tuna* ?;
2. Berapa besar diameter pelampung yang diperlukan untuk memberikan tahanan yang cukup terhadap kekuatan dan kecepatan renang tuna?;
3. Berapa waktu yang diperlukan dari mulai pemasangan pelampung hingga tuna mulai lemas dan bisa diangkat ke atas perahu?.

Penelitian ini akan menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut melalui kegiatan penelitian dan pengujian di lapangan.

Penelitian ini bertujuan untuk :

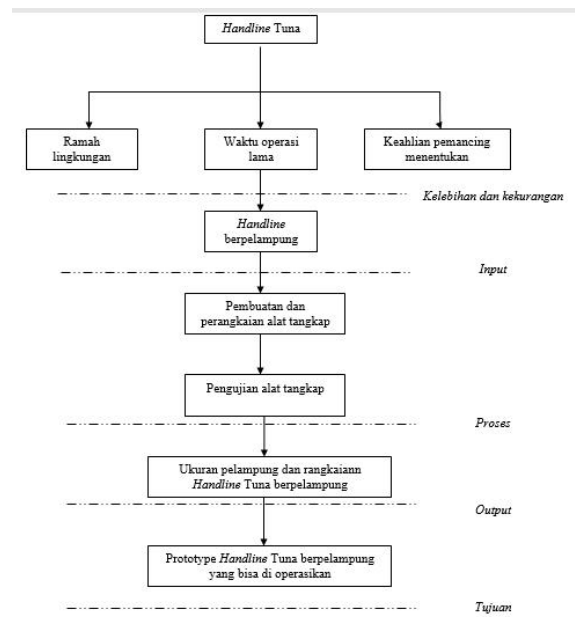
1. Merancang *Handline* tuna berpelampung untuk menghentikan gerakan tuna di air;
2. Menguji penerapan pada kondisi penangkapan ikan yang sesungguhnya.

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan rancangan baru yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi penangkapan tuna menggunakan *Handline*. Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi nelayan *Handline* tuna berupa kemudahan dan berkurangnya waktu dan tenaga yang dibutuhkan dalam menangkap tuna; bagi pengusaha berupa peningkatan produksi, kemudahan dalam mendapatkan nelayan pemancing (tidak memerlukan keahlian khusus) dan terbukanya peluang pengembangan skala usaha; bagi pemerintah dalam pembuatan kebijakan pengembangan alat tangkap *Handline* sebagai salah satu alat tangkap yang ramah lingkungan; dan bagi

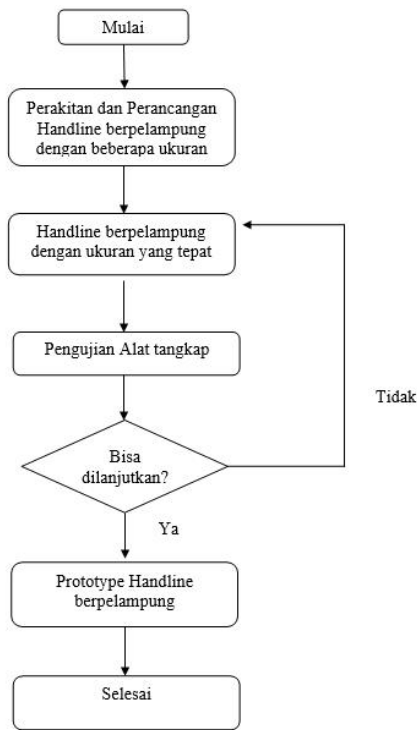
kalangan akademisi sebagai bahan studi lanjutan.

Pancing ulur merupakan salah satu cara penangkapan yang sangat efektif untuk menangkap ikan tuna. Alat tangkap ini dioperasikan pada kedalaman yang merupakan lapisan renang ikan tuna dewasa, yaitu lebih dari 100 meter. Ukuran hasil tangkapannya yang umumnya telah mencapai ukuran layak tangkap dan hasil tangkapan sampingan (*by catch*) yang rendah, menjadikan alat tangkap ini digolongkan sebagai alat tangkap yang ramah lingkungan.

Kerangka pikir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 dan diagram alir penelitian pada Gambar 2.



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian



Gambar 2. Kerangka pikir penelitian

## METODE PENELITIAN

Pembuatan rangkaian *Handline* tuna berpelampung dilakukan di Workshop Fishing Gear Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung. Pengujian performa dan tahanan akan dilaksanakan di perairan selat Lembeh Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung. Alat tangkap di uji pada operasi penangkapan tuna menggunakan *Handline* yang akan dilaksanakan di Perairan Selat Lembeh menggunakan kapal latih milik Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung KM. Coelacanth.

Keseluruhan proses penelitian dari awal uji sampai akhir pelaporan dilaksanakan selama kurang lebih lima bulan yaitu bulan Agustus – Desember 2018.

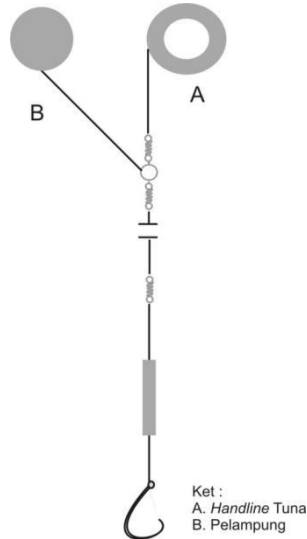
Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain :

1. Alat dan bahan *Handline* berpelampung : Tali Monofilament, Pemberat, mata pancing, pelampung (beberapa ukuran), penggulung kayu.
2. Alat dan bahan pengujian meliputi : kapal latih, umpan, es balok, perbekalan, *Handline* tuna, *fish finder* dan ganco ;
3. Kamera bawah air ;
4. Microsoft Office (pelaporan), Coreldraw 12 (desain Konstruksi) serta Alat-alat tulis.

Penelitian ini merupakan percobaan ekperimental. Objek penelitiannya yaitu alat tangkap *Handline* tuna yang digunakan oleh para nelayan untuk menangkap ikan tuna dengan menambahkan pelampung sebagai alat penghenti gerakan tuna. Penelitian dimulai dari pembuatan rangkaian *Handline* tuna berpelampung hingga aplikasinya pada penangkapan tuna menggunakan *Handline*. Penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu :

1. Pembuatan dan perakitan *handline* berpelampung dengan ukuran yang berbeda  
*Handline* berpelampung dibuat dari beberapa ukuran yang berbeda (diameter 10 cm, 15 cm). pelampung diikat pada tali monofilament *Handline*. Ada beberapa tempat ikatan pelampung sebagai asumsi pemasangan pelampung ketika ikan tertangkap.
2. Pengujian awal  
Masing-masing *handline* berpelampung selanjutnya akan diuji di dalam air dengan cara memberi beban kebawah (40kg-50kg) untuk mengetahui tahanannya (pengujian awal). Semua kegiatan pembuatan dan pengujian di dalam air akan direkam menggunakan kamera bawah air untuk dianalisis lebih lanjut.  
Waktu yang diperlukan oleh beban tersebut untuk mencapai dasar perairan akan dicatat dan dianalisis lebih lanjut.

Proses pengujian awal dilaksanakan di perairan sekitar dermaga Poltek KP Bitung. Proses perbaikan dan pengujian kembali akan terus dilakukan sampai mendapatkan hasil optimal.



Gambar 3. Rencana *Handline* Tuna berpelampung

3. Pengujian dalam operasi penangkapan *Handline* berpelampung yang telah diuji pada uji awal, selanjutnya di uji pada operasi penangkapan tuna yang sesungguhnya. Pengujian dilakukan dengan melakukan operasi penangkapan tuna menggunakan *Handline* yang telah dilengkapi dengan pelampung sebagai alat penghenti gerakan tuna. Waktu antara dimakannya umpan dan berkurang atau berhentinya gerakan ikan dicatat untuk mengetahui jangka waktu yang diperlukan. Ikan tuna yang tertangkap akan diukur panjang dan beratnya. Pengamatan difokuskan pada efek penggunaan pelampung pada operasi penangkapan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

Pengujian penurunan beban untuk mengetahui pengaruh pelampung pada beban di perairan menggunakan Uji T.

Identifikasi alat dan bahan untuk Uji mengacu ke Buku Petunjuk Praktis Nelayan dari FAO.

Hubungan antara ukuran pelampung dan pengurangan beban yang digunakan akan dianalisis (Uji T) dan dijelaskan secara deskriptif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian ini dibagi menjadi 2 kegiatan inti yaitu pembuatan alat penangkapan ikan dan pengujian alat tangkap yang sudah dibuat. Pembuatan alat penangkapan ikan *handline* berpelampung dilaksanakan di Workshop Fishing gear Politeknik KP Bitung. Pengujian alat penangkapan ikan *handline* berpelampung yang telah dibuat dilakukan di sekitar perairan selat lembeh.

Dalam kegiatan penelitian ini dibuat sebanyak 5 buah Alat penangkapan ikan *handline* berpelampung. Kelima alat penangkapan ikan yang dibuat tersebut dipergunakan dalam uji coba menggunakan pelampung yang telah disediakan.

Sebagaimana sudah dijelaskan di awal bahwa pembuatan alat tangkap *handline* tuna berpelampung dilaksanakan di *Workshop Fishing Gear* Politeknik KP Bitung.

Pembuatan alat tangkap disesuaikan dengan spesifikasi alat tangkap yang biasa digunakan oleh para nelayan *handline* tuna.

Pengujian alat tangkap dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah mengujicobakan pada beban yang dikaitkan pada alat tangkap dan kemudian di ukur berapa beban didalam air tanpa pelampung dan tahap yang kedua adalah melakukan pengujian alat tangkap dengan beban dengan menambahkan pelampung didalam rangkaian.

Hasil pengujian alat tangkap *Handline* Tuna baik tanpa pelampung maupun dengan pelampung adalah sebagai berikut :

*Hasil Pengujian Beban 30 kg dengan Pelampung Ø 16 cm*

BK	BDA	BP (16 cm)	% BS	% RBS	% BSP	% RBSP
30	21	10	70		33.33	
30	23	9.00	76.67	72.22	30	30
30	21	8	70		26.67	

Ket

- BK** : Beban Kontrol (30kg)      **%RBS** : Rata2 beban Sisa BP
- BDA** : Beban di Air      **% BSP** : Beban Sisa dengan pelampung
- BP** : Beban dengan Pelampung (Ø 16 cm)      **% RBSP** : % Rata2 Beban Sisa dengan Pelampung
- %BS** : % Beban Sisa BP

Pengujian beban 30 kg dengan pengulangan tiga kali ketika dilakukan penenggelaman di dalam air tanpa pelampung menggunakan *Handline* Tuna dengan kedalaman 40 m terlihat beban berkurang menjadi 21 kg, 23 kg dan 21 kg. Rata rata beban adalah 21,67 kg. Beban berkurang rata rata sebesar 27,78% ketika berada di dalam air.

Pengujian beban 30 kg dengan pengulangan tiga kali ketika dilaksanakan penenggelaman didalam air dengan penambahan pelampung pada kedalaman 40 m terlihat beban menjadi 10 kg, 9 kg dan 8 kg. rata rata beban adalah 9 kg. Beban berkurang rata rata sebesar 70% ketika berada di dalam air.

*Hasil Pengujian Beban 40 kg dengan pelampung Ø 16 cm*

BK	BDA	BP (16 cm)	% BS	% RBS	% BSP	% RBSP
40	29	10.00	72.5		25	
40	31	7.00	77.5	74.17	17.5	20.83
40	29	8	72.5		20	

Ket :

- BK** : Beban Kontrol (40 kg)      **%RBS** : Rata2 beban Sisa BP
- BDA** : Beban di Air      **% BSP** : Beban Sisa dengan pelampung
- BP** : Beban dengan Pelampung (Ø 16 cm)      **% RBSP** : % Rata2 Beban Sisa dengan Pelampung
- %BS** : % Beban Sisa BP

Pengujian beban 40 kg dengan pengulangan tiga kali ketika dilakukan penenggelaman di dalam air tanpa pelampung menggunakan *Handline* Tuna dengan kedalaman 40 m terlihat beban berkurang menjadi 29 kg, 31 kg dan 29 kg. Rata rata beban adalah 29,67 kg. Beban berkurang rata rata sebesar 25,83% ketika berada di dalam air.

Pengujian beban 40 kg dengan pengulangan tiga kali ketika dilaksanakan penenggelaman didalam air dengan penambahan pelampung pada kedalaman 40 m terlihat beban menjadi 10 kg, 7 kg dan 8 kg. rata rata beban adalah 8,33 kg. beban berkurang rata rata sebesar 79,17% ketika berada di dalam air.

*Hasil Pengujian Beban 30 kg dengan Pelampung Ø 21 cm*

BK	BDA	BP (21 cm)	% BS	% RBS	% BSP	% RBSP
30	21	17.00	70		56.67	
30	23	15.00	76.67	72.22	50	51.11
30	21	14	70		46.67	

Ket :

- BK** : Beban Kontrol (30kg)
- BDA** : Beban di Air
- BP** : Beban dengan Pelampung (Ø 21 cm)
- %BS** : % Beban Sisa BP
- %RBS** : Rata2 beban Sisa BP
- % BSP** : Beban Sisa dengan pelampung
- % RBSP** : % Rata2 Beban Sisa dengan Pelampung

Pengujian beban 30 kg dengan pengulangan tiga kali ketika dilakukan penenggelaman di dalam air tanpa pelampung menggunakan *Handline* Tuna dengan kedalaman 40 m terlihat beban berkurang menjadi 21 kg, 23 kg dan 21 kg. Rata rata beban adalah 21,67 kg. Beban berkurang rata rata sebesar 27,78% ketika berada di dalam air.

Pengujian beban 30 kg dengan pengulangan tiga kali ketika dilaksanakan penenggelaman didalam air dengan penambahan pelampung pada kedalaman 40 m terlihat beban menjadi 17 kg, 15 kg dan 14 kg. rata rata beban adalah 15,33 kg. Beban berkurang rata rata sebesar 51% ketika berada di dalam air.

*Hasil Pengujian Beban 40 kg dengan pelampung Ø 21 cm*

BK	BDA	BP (21 cm)	% BS	% RBS	% BSP	% RBSP
40	29	18.00	72.5		45	
40	31	10.00	77.5	74.17	25	39.17
40	29	19	72.5		47.5	

Ket :

- BK** : Beban Kontrol (40kg)
- BDA** : Beban di Air
- BP** : Beban dengan Pelampung (Ø 21 cm)
- %BS** : % Beban Sisa BP
- %RBS** : Rata2 beban Sisa BP
- % BSP** : Beban Sisa dengan pelampung
- % RBSP** : % Rata2 Beban Sisa dengan Pelampung

Pengujian beban 40 kg dengan pengulangan tiga kali ketika dilakukan penenggelaman di dalam air tanpa pelampung menggunakan *Handline* Tuna dengan kedalaman 40 m terlihat beban berkurang menjadi 29 kg, 31 kg dan 29 kg. Rata rata beban adalah 29,67 kg. Beban berkurang rata rata sebesar 70,33% ketika berada di dalam air.

Pengujian beban 40 kg dengan pengulangan tiga kali ketika dilaksanakan penenggelaman didalam air dengan penambahan pelampung pada kedalaman 40 m terlihat beban menjadi 18 kg, 10 kg dan 19 kg. rata rata beban adalah 15,67 kg. Beban berkurang rata rata sebesar 51% ketika berada di dalam air.

Hasil pengujian tahap pertama untuk semua jenis beban diketahui bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam berat beban ketika diukur sewaktu didarat dan ketika berada di dalam air dengan keadaan tanpa pelampung. Pengurangan beban ketika berada di dalam air adalah sekitar 20 - 30% dari beban totalnya.

Pengujian berikutnya, yaitu pengujian didalam air menunjukkan hasil bahwa untuk semua jenis beban terjadi penurunan yang dan ketika dilakukan pemasangan pelampung. Ketika beban dilakukan tanpa pelampung maka beban diketahui 90% dari nilai beban asli dan sedangkan ketika dilakukan pemasangan pelampung pertama maka beban menjadi berkurang 70% sampai dengan 50% dari nilai beban asli.

Dari hasil pengujian di lapangan tersebut diketahui bahwa pemasangan pelampung pada *handline* tuna ternyata mengurangi beban uji, hasil dari pengurangan beban uji tersebut adalah kemudahan penarikan beban sehingga penarikan beban dapat dilakukan dengan lebih ringan.

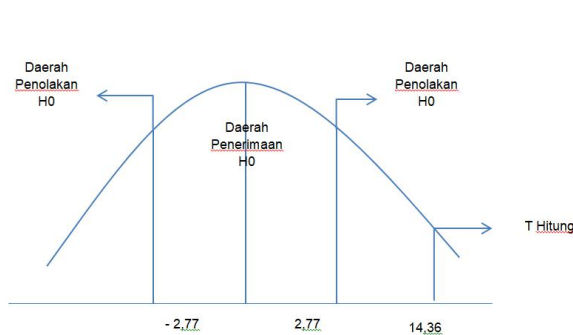
Setelah melihat hasil pengujian di lapangan sebagaimana hasil di atas, maka berikutnya adalah melakukan pengujian statistic dengan menggunakan Uji T.

*Uji T Beban 30 kg dengan pelampung Ø 16 cm*

Hasil pengujian dengan Uji T pada Beban 30 kg dengan pelampung Ø 16 cm tersaji sebagaimana tabel di bawah ini :

	Beban di air	Beban dg pelampung A (16 cm)	
Mean	21.67	9	
Variance	1.33	1	
Observations	3	3	
Pooled Variance	1.17		
Hypothesized Mean Difference	0		
df	4		
<b>t Stat</b>	<b>14.36</b>		<b>T hit</b>
P(T<=t) one-tail	6.82773E-05		
t Critical one-tail	2.13		
P(T<=t) two-tail	0.000136555		
<b>t Critical two-tail</b>	<b>2.77</b>		<b>T Ta</b>

Dari hasil pengujian statistik menggunakan Uji T diketahui bahwa nilai T Hitung adalah 14,36 dan T tabel adalah 2,77 sehingga dipastikan nilai T Hitung > T Tabel. Dari plotting pada kurva H<sub>0</sub> dan H<sub>1</sub> maka didapatkan hasil sebagaimana gambar dibawah ini :



Dari gambar kurva plotting maka diketahui bahwa H<sub>0</sub> Ditolak dan H<sub>1</sub> diterima, dengan hasil bahwa ada pengaruh pada penggunaan

pelampung pada pengurangan beban selama pengujian di lapangan.

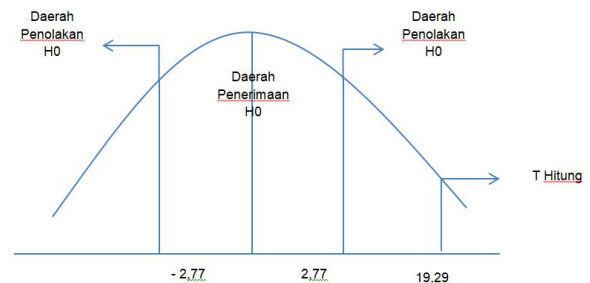
*Uji T Beban 40 kg dengan pelampung Ø 16 cm*

Hasil pengujian dengan Uji T pada Beban 40 kg dengan pelampung Ø 16 cm tersaji sebagaimana tabel di bawah ini :

Tabel t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	Beban di air	Rata2 beban dg pelampung A (16 cm)	
Mean	29.67	8.33	
Variance	1.33	2.33	
Observations	3	3	
Pooled Variance	1.83		
Hypothesized Mean Difference	0		
df	4		
<b>t Stat</b>	<b>19.29</b>		<b>T Hit</b>
P(T<=t) one-tail	2.12545E-05		
t Critical one-tail	2.131846786		
P(T<=t) two-tail	4.2509E-05		
<b>t Critical two-tail</b>	<b>2.77</b>		<b>T Tab</b>

Dari hasil pengujian statistik menggunakan Uji T diketahui bahwa nilai T Hitung adalah 19,29 dan T tabel adalah 2,77 sehingga dipastikan nilai T Hitung > T Tabel. Dari plotting pada kurva H<sub>0</sub> dan H<sub>1</sub> maka didapatkan hasil sebagaimana gambar dibawah ini :



Dari gambar kurva plotting maka diketahui bahwa H<sub>0</sub> Ditolak dan H<sub>1</sub> diterima, dengan hasil bahwa ada pengaruh pada penggunaan pelampung pada pengurangan beban selama pengujian di lapangan.

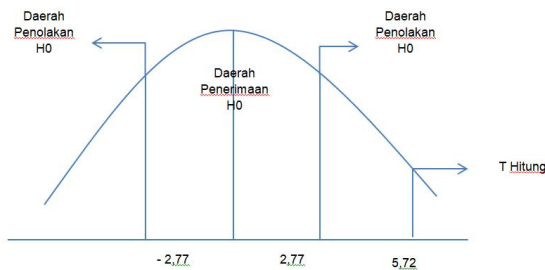


Uji T Beban 30 kg dengan pelampung Ø 21 cm

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	Beban di air	Beban dg pelampung B (21 cm)
Mean	21.67	15.33
Variance	1.33	2.33
Observations	3	3
Pooled Variance	1.83	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	4	
<b>t Stat</b>	<b>5.728715547</b>	
P(T<=t) one-tail	0.002298505	
t Critical one-tail	2.131846786	
P(T<=t) two-tail	0.00459701	
<b>t Critical two-tail</b>	<b>2.776445105</b>	

Dari hasil pengujian statistik menggunakan Uji T diketahui bahwa nilai T Hitung adalah 5,72 dan T tabel adalah 2,77 sehingga dipastikan nilai T Hitung > T Tabel. Dari plotting pada kurva  $H_0$  dan  $H_1$  maka didapatkan hasil sebagaimana gambar dibawah ini :



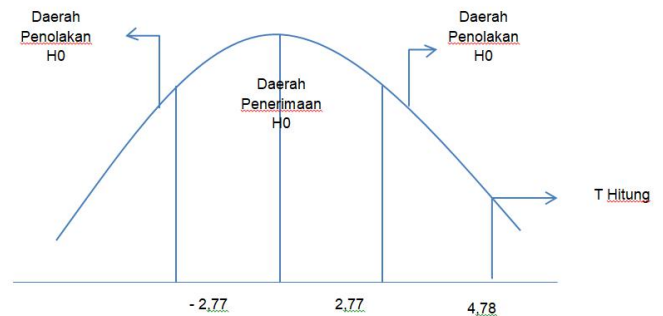
Dari gambar kurva plotting maka diketahui bahwa  $H_0$  Ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan hasil bahwa ada pengaruh pada penggunaan pelampung pada pengurangan beban selama pengujian di lapangan.

Uji T Beban 40 kg dengan pelampung Ø 21 cm

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	Beban di air	Rata2 beban dg pelampung B (21 cm)
Mean	29.67	15.67
Variance	1.33	24.33
Observations	3	3
Pooled Variance	12.83	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	4	
<b>t Stat</b>	<b>4.786344211</b>	<b>T Hit</b>
P(T<=t) one-tail	0.004367441	
t Critical one-tail	2.131846786	
P(T<=t) two-tail	0.008734882	
<b>t Critical two-tail</b>	<b>2.776445105</b>	<b>T Tab</b>

Dari hasil pengujian statistik menggunakan Uji T diketahui bahwa nilai T Hitung adalah 4,78 dan T tabel adalah 2,77 sehingga dipastikan nilai T Hitung > T Tabel. Dari plotting pada kurva  $H_0$  dan  $H_1$  maka didapatkan hasil sebagaimana gambar dibawah ini :



Dari gambar kurva plotting maka diketahui bahwa  $H_0$  Ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan hasil bahwa ada pengaruh pada penggunaan pelampung pada pengurangan beban selama pengujian di lapangan.

Dari semua pengujian Alat tangkap *Handline* tuna berpelampung yang dilakukan diketahui bahwa semua uji yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa penggunaan pelampung pada alat penangkapan ikan *Handline* tuna memberikan pengaruh pada pengurangan massa beban ketika berada di dalam air/laut. Dari hasil tersebut menandakan bahwa pemberian pelampung memberikan dampak positif pada pengurangan beban sehingga para pemancing tidak terlalu terkuras tenaganya.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat kami sampaikan dalam penelitian ini adalah :

- ∞ *Handline* berpelampung di rancang dengan 1 titik penempatan pelampung dan 2 tipe pelampung yaitu pada titik 40m dengan pelampung diameter 16 cm dan 21 cm
- ∞ Dalam pengujian Alat tangkap *Handline* dengan 2 macam pelampung diketahui bahwa massa beban berkurang secara bervariasi antara 40% sd 70%. Penggunaan pelampung diameter 16 cm mereduksi massa beban lebih besar dibandingkan pelampung diameter 21 cm. penggunaan pelampung berpengaruh pada pengurangan massa beban ketika pengujian.

Saran yang bisa penulis sampaikan adalah :

- a. Perlu adanya sosialisasi massif mengenai alat tangkap *handline* berpelampung sehingga nelayan dapat menggunakan alat tangkap tersebut.
- b. Perlunya dukungan banyak pihak guna dicarikan terobosan terobosan lainnya dalam modifikasi alat penangkapan ikan sehingga didapatkan alat tangkap yang lebih

menunjang dalam kegiatan penangkapan ikan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [FAO] Food Administration Organization. 2018. Fishing techniques : tuna handlining. [Internet]. Diunduh pada 22 Agustus 2018. <http://www.fao.org/fishery/fishtech/1012/en>.
- Block BA, Keen JE, Castillo B, Dewar H, Freund EV, Marcinek DJ, Brill RW, Farwell, C. 1997. Environmental preferences of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) at the northern extent of its range. *Marine Biology*. 130(1):119-132.
- Block, BA, Dewar H, Blackwell SB, Williams TD, Prince ED, Farwell, C J, Fudge, D. 2001. Migratory movements, depth preferences, and thermal biology of Atlantic bluefin tuna. *Science*, 293(5533), 1310-1314.
- Cayré P, Kothias A, Diouf JB, Stretta, J M. 1993. Biology of tuna. *FAO Fisheries Technical Paper (FAO)*.
- Doray M. 2007. Typology of fish aggregations observed around moored fish aggregating devices in Martinique during the DAUPHIN project. *FAO Fisheries Report No. 797*. Rome (IT): FAO.
- Korsmeyer KE, Lai NC, Shadwick RE, Graham JB. 1997. Oxygen transport and cardiovascular responses to exercise in the yellowfin tuna *Thunnus albacares*. *Journal of experimental biology*. 200(14):1987-1997.

Prayitno, MRE. 2016. Pemanfaatan Rumpon Laut Dalam Sebagai Daerah Penangkapan Ikan Dan Dampaknya Terhadap Keberlanjutan Sumber Daya Ikan [Tesis]. Bogor [ID]. Institut Pertanian Bogor.

Steel RGD and Torrie JH. 1960. Principles and Procedures of Statistics. (With special Reference to the Biological Sciences.). McGraw-Hill Book Company, New York.