

AQUASAINS

(Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan
(Vol 11 No. 1 Tahun 2022)

SHUTER, THE INNOVATION TOOLS TO REPLACE STONE FOR HANDLINE BAIT OF TUNA

**Misbah Sururi¹ · Muh Kasim¹ · Mustasim¹ ·
M. Ali Ulat¹ · Muhfizar¹ · Muhammad
Maskur²**

Abstract *Tuna bait handline is used to catch small pelagic fish, the catch of which is used as tuna handline bait. Unfortunately, the tools used are natural beach stones, whose presence is dwindling, hard to find and also threatens beach abrasion. The purpose of this study was to find an effective, easy-to-use tool as a substitute for natural stone ballast in the tuna bait handline with the glass pump fishing method. The method used is the experimental method. This research is divided into two stages, namely preliminary research to determine the length of the shutter wire and the main research to determine the ideal weight and its effectiveness on the catch. Preliminary research from July to August 2021, followed by core research, namely testing shutter devices with*

different weights. (300gr, 400gr and 500gr) were repeated 4 times at FAD Makbon, Kab. Sorong in September 2021. Data analysis used a Completely Randomized Design, and qualitative descriptive to describe the best Shuter construction and the results of testing the effectiveness of the shutter with the fisherman's bait handline. The total fish caught on the three Shuters were 53 fish, with a total weight of 112, 66 kg. The composition of the catch consisted of 53 baby tuna (80,485 kg), 11 salmon (7,687 kg), 7 tuna (22,864 kg), and 3 skipjack tuna (1,630 kg). The length of stainless wire required for Shuter is 80 cm, the ideal Shuter weight and is stable enough to operate in FADs is 300 gr, 400 gr and 500 gr. The response of the

¹ Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong, Indonesia; ²Politeknik Kelautan dan Perikanan Bone, Indonesia.
E-mail : mustasim@polikpsorong.ac.id

fish caught was mostly on Shuter with a length of 80 cm and a weight of 400 gr.

Keywords: *Shuter, handline, tin, stone, tuna*

PENDAHULUAN

Handline atau pancing ulur, merupakan salah satu alat tangkap yang cukup efektif digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan pelagis besar dengan target tangkapan utama adalah ikan tuna, sehingga alat tangkap ini dikenal luas dengan sebutan *handline tuna* (Taulada dkk. (2013); Karyanto dkk (2015). Konstruksi umum terdiri dari gulungan tali, tali utama, swivel, snap, pemberat, tali cabang dan mata pancing (Subani and Barus, 1989; Sudirman and Achmar, 2012). Pada saat praktik Teaching Factory dengan KM. Tike Malaha, didapatkan data bahwa pada pengoperasiannya *handline tuna* memerlukan umpan segar dan ditangkap secara langsung. Salah satu alat tangkap untuk menangkap umpan segar adalah *handline pancing pompa gelas*. Sayangnya alat tangkap ini menggunakan pemberat tambahan berupa batu dengan berat kurang lebih 300 gr sampai dengan 500 gr. Teknik penambahan pemberat tambahan berupa batu ini banyak digunakan oleh nelayan yang melakukan penangkapan tuna di rumpon (Karyanto, dkk. 2015).

Permasalahannya, batu yang digunakan dalam pengoperasian *handline pompa gelas* diambil dari pinggir pantai dan batu tidak kembali atau jatuh ke dasar laut. Banyak tempat pengambilan batu yang telah bergeser, yang awalnya tersedia banyak dipantai sudah habis sehingga berpindah ke tempat lain yang lebih jauh. Nelayan juga mulai mengejekkan sulitnya mendapatkan batu serta

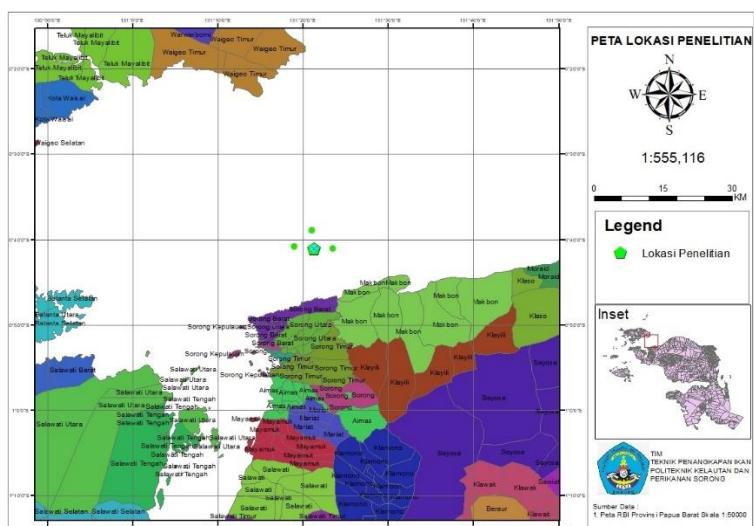
harga semakin mahal karena perolehan batu semakin jauh.. Kegiatan ini tentu saja menjadi masalah dalam perubahan ekosistem dan dapat menyebabkan erosi dan abrasi di pantai, sehingga menjadi tidak ramah lingkungan dan dapat mengancam keberlangsungan ekosistem baik pantai maupun laut dalam. Pemanfaatan sumberdaya pesisir seperti batu pantai dapat menyebabkan perubahan suatu ekosistem dan menurunkan mutu lingkungan tersebut. Selain itu, informasi yang didapatkan bahwa, konstruksi alat tangkap *handline umpan tuna* yang digunakan oleh para nelayan di wilayah Papua Barat kurang efektif dalam menangkap umpan tuna (ikan segar), dimana alat tangkap ini tidak dapat digunakan apabila tidak ada batu. Penelitian ini berupaya menyempurnakan konstruksi tersebut dengan meneliti dua faktor pada shuter, yaitu panjang kawat dan bobot shuter.

Kami mencoba merancang alat bantu pengganti pemberat batu dalam program pengembangan riset *teaching factory*. Harapannya alat ini dapat digunakan untuk menggantikan batu pada *handline pompa umpan tuna* sehingga perikanan *handline tuna* dapat berkelanjutan dengan tidak merugikan lingkungan lainnya, sehingga mendapatkan konstruksi shuter terbaik untuk *handline umpan tuna*.

METODE

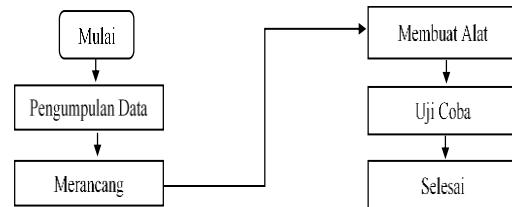
Penelitian pendahuluan dan pembuatan alat tangkap dilakukan di Instalasi *Teaching Factory* (TEFA) Terpadu Politeknik KP Sorong dan Pantai Politeknik KP Sorong pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2021. Penelitian inti di Rumpon Perairan

Makbon, Kab. Sorong pada Bulan September 2021. Lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Lokasi Riset Shuter di Rumpon Perairan Makbon, Papua Barat.

Metode yang digunakan dalam penellitian ini adalah metode eksperimentasi. Penelitian ini dibagi atas dua tahapan, yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan dilakukan dengan mencoba tiga unit shuter (berat 500gram) dengan panjang yang berbeda yaitu 40 cm, 60 cm dan 80 yang diturunkan kedalaman 30 meter, dan dilakukan pengamatan keadaan *shuter* dan tali bagian bawah (tali anak), terbelit (T) dan tidak terbelit, dilakukan sebanyak 3 kali ulangan. Hasil penelitian pendahuluan menjadi rekomendasi panjang shuter pada penelitian utama dan dilakukan percobaan dengan berat 300gr, 400gr dan 500gr; dibandingkan dengan hasil nelayan. Analisis data menggunakan Rancangan Acak Lengkap, dan deskriptif kualitatif untuk menggambarkan kosntruksi terbaik Shuter dan hasil ujicoba efektivitas shuter dengan *handline* umpan miliki nelayan.



Gambar 1 Flowchart Metode penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ikan pelagis besar salah satunya adalah jenis ikan tuna yang memiliki nilai ekonomis penting di dunia dan merupakan komoditi perikanan terbesar ketiga di Indonesia setelah udang dan ikan dasar. Ikan tuna memiliki harga yang relatif lebih mahal dibandingkan harga komoditas ikan lainnya dengan permintaan terus meningkat.

Alat tangkap yang cocok untuk menangkap ikan pelagis besar seperti tuna adalah alat tangkap *handline* atau pancing ulur. Tauladani *et al* (2013) mengatakan pancing ulur tuna biasa

digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan pelagis besar. Salah satu alat tangkap yang umum digunakan oleh nelayan di Sulawesi Utara untuk mengeksplorasi sumberdaya tersebut adalah pancing ulur tuna atau *tuna hand line*. (Subani and Barus, 1989; Sudirman and Achmar, 2012), mengatakan pancing ulur terdiri atas beberapa komponen, yaitu 1) gulungan tali, 2) tali pancing, 3) mata pancing, dan 4) pemberat. Selain konstruksinya sederhana, metode pengoperasian mudah, tidak memerlukan modal yang besar dan kapal khusus.

Alat tangkap *hand line tuna* merupakan alat yang sederhana dan mudah dioperasikan, daerah penangkapan di dekat rumpon disekitar perairan laut dalam di Perairan Makbon, Kabupaten Sorong, Papua Barat. Target atau sasaran tangkapan utama adalah madidihang (*yellowfin tuna*) yang berasosiasi dengan rumpon pada kedalaman 50-200 meter.

Sebelum pemancingan, nelayan biasanya melakukan penangkapan umpan berupa ikan segar. Pemancing terlebih dahulu mencari umpan dengan cara mengail menggunakan pancing bira-bira (*minihand line*). (Gambar 2) Ikan seperti tongkol, cakalang dan tuna kecil yang sudah ditangkap kemudian disayat tipis/dipotong-potong kecil dan salah satu sayatan dikaitkan pada mata pancing bersamaan dengan larutan minyak cumi hingga mata pancing tidak terlihat (Karyanto dkk., 2021).

Umpam dicari pada saat tertentu dengan cara mengail menggunakan pancing bira-bira (*hand line*). Umpan seperti tongkol, cakalang dan tuna kecil yang sudah ditangkap kemudian umpan disayat tipis/dipotong-potong kecil dan salah satu sayatan dikaitkan pada mata

pancing hingga mata pancing tidak terlihat. Beberapa sayatan dan potongan kecil dimasukkan dalam plastik umpan sebanyak 0.5 – 1 kg bersamaan dengan umpan yang sudah dikaitkan pada mata pancing hingga mata pancing berada didalam urukan umpan hambur, sebelum diturunkan ujungnya dilipat agar plastik umpan tetap tertutup hingga kedalaman tertentu, kemudian umpan yang sudah disatukan diturunkan pelan-pelan ke laut pada kedalaman sekitar 50 – 150 m (Karyanto dkk., 2015)



Gambar 3 Umpam segar yang digunakan untuk handline tuna

Operasi penangkapan tuna *hand line* dilengkapi dengan pemberat tambahan yaitu dari bahan material batu (Gmbar 4) yang gunanya untuk meletakkan umpan sayat sebagai umpan hambur selain umpan yang dikaitkan pada mata pancing. Pemberat batu juga berfungsi untuk membantu mempercepat tenggelamnya pancing. Selain umpan alami juga ada tambahan dari bahan ekstrak minyak cumi (*cisabu*) yang fungsinya untuk menarik perhatian tuna (Karyanto, Arifin and Katili, 2021).

Pemberat batu yang sudah diberi umpan dan dikat bersamaan dengan mata pancing diturunkan pelan-pelan ke laut pada kedalaman 50 – 150 m. Tali pancing diulur pada kedalaman yang sudah ditentukan kemudian tali disentak sekutu mungkin agar batu dan mata pancing terlepas. Umpan yang diikatkan

pada batu akan berhamburan dan kantong minyak cumi akan menyebarkan larutan ekstrak minyak cumi, sehingga menarik perhatian ikan untuk memakannya. Tali pancing ditarik atau disentak kuat pada saat ikan sudah memakan agar pancing terkait pada mulut ikan. Tali pancing ditarik pelan-pelan mengikuti pergerakan tuna dengan hati-hati sampai tuna mendekati perahu, kemudian dinaikkan dengan ganco ke atas kapal/perahu.



Gambar 4 Batu alam pantai yang digunakan sebagai pemberat tambahan.

Lokasi penelitian adalah Perairan laut dalam, tepatnya di salah satu rumpon milik nelayan. Rumpon tersebut berada di Perairan Kabupaten Sorong dengan kedalaman perairan sekitar 1.500 meter sebagai *fishing ground* handline tuna. Lokasi ini sesuai dengan pendapat Sudirman and Achmar, (2012) ; Darondo dkk (2020) ; Karyanto dkk (2021) bahwa *fishing ground handline* tuna di rumpon yang berada Perairan laut dalam. Perjalanan menuju rumpon ditempuh selama 5 jam menggunakan *longboat* milik Bpk. La Jena dengan jarak 45 mil. Disebelah rumpon terdapat rakit terapung dengan ukuran 5,5 x 13 (meter) yang digunakan untuk tempat tinggal nelayan. Tampilan rakit dapat dilihat pada Gambar 5.

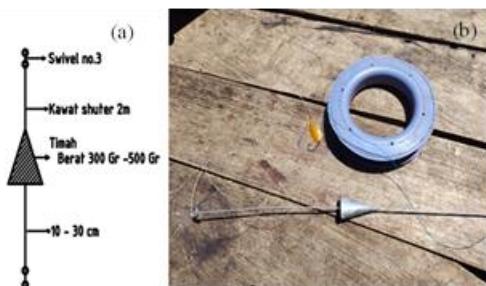
Rakit yang tersedia di rumpon mempunyai banyak fungsi, yaitu : 1) sebagai tempat tinggal nelayan handline tuna, 2) sandar dan labuh pakura nelayan, 3) tempat peralatan mancing nelayan, dan 4) sebagai tempat penampungan hasil tangkapan nelayan, yang tersedia dalam bentuk palka penyimpanan. Hal ini sangat efisien dimana nelayan tinggal di rakit, dan disuplai bahan makanan dan logistic dari kapal penampung, kemudian kapal penampung mengambil hasil tangkapan untuk dibawa ke pangkalan (*home base*).



Gambar 5 Rakit di lokasi penelitian

Pembuatan alat didasarkan pada interview beberapa nelayan handline tuna. Hanya sedikit informasi yang diberikan terkait konstruksi ideal untuk pembuatan shutter sebagai pengganti batu. Bahkan banyak nelayan yang menganggap inovasi alat shutter tidak bisa digunakan. Minimnya informasi

kesesuaian konstruksi shuter sehingga kami mencoba membuat konstruksi yang dibuat terdiri dari 3 perbedaan berat, yaitu berat 300gr, 400gr dan 500gr. Perbedaan berat 300-500gr didasarkan pada berat batu yang biasa digunakan nelayan pada handline pompa gelas. Shuter kemudian dirangkaikan dengan unit handline yang terdiri dari gulungan tali, tali induk (*PA monofilament* dolpin no 50-80 panjang 100 meter, Shuter, tali anak (*PA Monofilament* lider no 40-60 lb panjang 5 meter, mata pancing true hunter no 5-6 dirangkai dengan umpan plastik.



Gambar 6 (a) konstruksi shuter dan (b) Rangkaian di alat tangkap

Hasil pengujian pendahuluan panjang Shuter didapatkan bahwa Shuter dengan panjang 40 cm 60 cm sering terjadi pembelitan tali bagian bawah ke tali bagian atas shuter, sementara panjang 80 cm tidak terjadi pembelitan tali. Hasil pengujian selama 4 kali ulangan seperti pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil Analisa Anova didapatkan F hitung sebesar $13,02 > F_{0,05}$ ($V_1=2$, $V_2 = 9$) sebesar 4,26 mengharuskan H_0 dan menerima H_1 . Artinya terdapat perbedaan hasil kawat pada shuter. Berdasarkan analisa panjang, maka dihasilkan panjang kawat terbaik pada shuter, yaitu 80 cm. Dengan ukuran ini, tali atas dan tali bawah tidak terbelit pada shuter, sehingga panjang 80 cm sebagai dasar

digunakan untuk pengujian berikutnya, yaitu panjang 80 cm dengan perbedaan berat shuter. Belum ada referensi terkait dengan panjang kawat yang digunakan dalam konstruksi shuter, sehingga hasil ini sebagai referensi awal untuk pengembangan produk.

Tabel 1 Hasil pengujian pendahuluan panjang shuter

Data Observasi	Panjang Kawat Shuter		
	40 cm	60 cm	80 cm
Terbelit	Terbelit	Tidak terbelit	
Terbelit	Terbelit	Tidak terbelit	
Terbelit	Tidak terbelit	Tidak terbelit	
Terbelit	Terbelit	Tidak terbelit	
Jumlah Terbelit	4	3	0

Penelitian berat shuter diperlukan untuk menyempurnakan desain produk shuter yang paling ideal. Standarnya yaitu berat dari rangkaian shuter ini akan mampu stabil berada di kolom perairan yang diinginkan. Tingkat ketabilan ini dilihat dari kemiringan posisi alat tangkap terhadap perairan. Apabila tingkat kemiringan karena terbawa oleh arus melebihi 45° , maka tali anak yang terdapat di shuter akan semakin melayang dan tidak bisa sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dianggap kurang stabil.

Shuter dengan perbedaan 300gr, 400 gr dan 500gr dilakukan percobaan dengan menurunkan ke kolom perairan 50 m. berat yang diujicoba tersebut berdasarkan informasi dari neleyan tentang rata-rata berat batu alam yang digunakan, sebagian besar nelayan menggunakan 300 – 500 gr. Hasil dari penelitian seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Pengujian Bobot Shuter

	Bobot Shuter			Jumlah h
	300 gr	400 gr	500 gr	
Data Observasi	3 3 3 2	3 3 4 3	4 4 4 3	
Jumlah banyaknya ob- servasi	11 4	13 4	15 4	39 12
Rata-rata	2.75	3.25	3.75	3.25

Ket : Skor posisi shuter di dalam air :
 Sangat Stabil = 4, yaitu kemiringan tali dengan perairan < 15°
 Stabil = 3, yaitu kemiringan tali dengan perairan 15-30°
 Kurang Stabil = 3, yaitu kemiringan tali dengan perairan 30-45°
 Tidak stabil = 1, yaitu kemiringan tali dengan perairan > 45°

Hasil Analisa ANOVA (Perhitungan lengkap pada lampiran 2) didapatkan hasil F hitung sebesar $4,00 < F_{0.05}$ ($V_{1,2}, V_2 = 9$) sebesar 4,26 , yaitu mengharuskan menerima H_0 dan menolak H_1 . Berdasarkan data tersebut, maka tidak ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan (bobot) terhadap kestabilan shuter di perairan, sehingga dapat digunakan shuter dengan bobot 300gr, 400gr dan 500gr pada produk Shuter. Ukuran berat ini sama dengan survei awal yang dilakukan terhadap nelayan handline tuna bahwa berat batu yang biasa digunakan untuk memancing

umpan berkisar antara 300 – 500 gram, meskipun apabila terpaksa nelayan juga menggunakan batu lebih dari 500 gr dan menurut nelayan ukuran batu yang ideal cukup sekitar 500 gr. Sedangkan ukuran batu untuk memancing tuna (handline tuna) mempunyai ukuran berat sekitar 1- 2 kg. Hal ini sesuai pendapat (Hikmah, Kurnia and Amir, 2016; Darondo, Halim and Wudianto, 2020), yang menyatakan bahwa pemberat handline tuna terdiri dari timah ukuran 1 kg dan batu 2-2,5 kg.

Komposisi Hasil Tangkapan

Ujicoba pengoperasian Shuter dilakukan untuk melihat apakah shuter yang dirancang bisa dioperasikan dan efektif untuk menangkap ikan segar sebagai umpan tuna. Berdasarkan uji performa pada pengujian sebelumnya didapatkan panjang kawat terbaik adalah 80 cm dan berat shuter dapat digunakan semua mulai dari 300 gr, 400 gr dan 500 gr. Sehingga dirancang ketiga alat tangkap tersebut untuk diujicoba dengan hasil tangkapan nelayan.



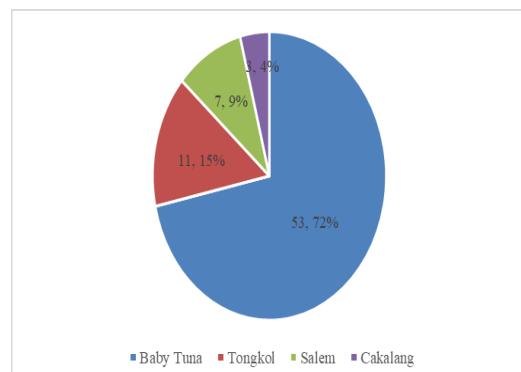
Gambar 7 Hasil tangkapan Shuter

Total ikan yang tertangkap pada ketiga Shuter sebanyak 53 ekor, dengan total berat 112, 66 kg. komposisi hasil tangkapan ini terdiri dari 53 ekor ikan baby tuna (80,485 kg), 11 ekor ikan sallem (7,687 kg), 7 ekor ikan tongkol (22,864 kg), dan 3 ekor ikan cakalang

(1,630 kg). Jenis hasil tangkapan yang didapatkan dengan shuter ini sama dengan hasil tangkapan handline tuna yang terdapat di tempat lain (Karyanto, Reppie and Budiman, 2015; Wudianto *et al.*, 2019; Darondo, Halim and Wudianto, 2020).

Berdasarkan hasil yang didapat (tabel 3, gambar 9) , dapat dilihat bahwa ikan baby tuna mendominasi jenis hasil tangkapan yaitu sebesar 53,72 %. Hal ini dikarenakan bahwa ikan tuna merupakan ikan yang rakus, melakukan migrasi secara bergerombol ke rumpon untuk mencari makanan, sehingga ikan tuna berbagai ukuran dapat mencapai jumlah yang cukup banyak di rumpon. Dan sebaliknya, ikan tuna ini juga akan berpindah tempat apabila pada rumpon tersebut sudah kurang makanan, berupa ikan pelagis kecil, cumi dan adanya

predator seperti ikan hiu, dan lumba-lumba (Wudianto *et al.*, 2019).



Gambar 8 Komposisi hasil tangkapan Shuter

Tabel 3 Hasil percobaan shuter dengan Handline Nelayan

	Handline Nelayan	Hasil Tangkapan (ekor)			Jumlah
		SA(300gr)	SB(400gr)	SB (500gr)	
Data Observasi	2	4	9	1	
	2	5	8	1	
	2	2	7	2	
	3	5	7	2	
Jumlah	9	16	31	6	62
	4	4	4	4	16
Rata-rata	2.25	4	7.75	1.5	3.88



Gambar 9 Uji Coba Pengoperasian Shuter

Perbedaan Hasil Tangkapan

Berdasarkan hasil survey sebanyak 4 kali ulangan didapatkan bahwa secara umum shuter yang dipasang pada rangkaian alat tangkap handline sistem

pompa mampu mendapatkan hasil tangkapan berupa ikan tuna kecil, tongkol, cakalang dan salem. Biasanya ikan ini sebagian digunakan sebagai umpan dalam bentuk umpan hambur

pada handline tuna. Anggapan nelayan bahwa pancing pompa juga mutlak harus menggunakan batu telah bisa terbantahkan, sehingga perlu terus disosialisasikan ke nelayan agar menggunakan rangkaian alat ini untuk menghindari penggunaan batu secara berlebihan.

Pemakaian Shuter dilapangan terlihat hasil lebih banyak pada shuter dengan Panjang 80 dan berat 400gr. Informasi yang kami dapatkan bahwa pada rangkaian ini terdapat kenyamanan dalam pengoperasian, beratnya cukup pas 400 gr cukup tahan terhadap arus laut yang cukup kuat, dan ayunan tangan tidak terlalu sakit pada lengan tangan. Berbeda dengan berat 500 gram memang cukup baik dan stabil pada arus kuat, akan tetapi tangan dalam mengayun atau melakukan pompa naik turun cepat lelah dan pegal. Hal inilah diduga menjadi penyebab lebih banyaknya gerakan pompa pada 400gr sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik. Shuter 300gr juga mendapat hasil yang lebih baik dari 500 gram tetapi lebih sedikit dari 400gram. Hal ini dikarenakan arus yang kadang berubah, menyebabkan 300gram terkadang kurang stabil di kolom perairan yang dinginkan, atau agak melayang. Ini yang menjadikan hasil pompaan menjadi kurang maksimal terhadap pergerakan umpan palsu (plastik) yang dipasang.

SIMPULAN

Panjang kawat stainles yang dibutuhkan untuk *Shuter* adalah 80 cm, bobot *Shuter* yang ideal dan cukup stabil dioperasikan di rumpon adalah 300 gr, 400 gr dan 500 gr. Respon ikan yang tertangkap terbanyak pada *Shuter* dengan rangkaian panjang 80 cm dan berat 400 gr.

PUSTAKA

- Darondo, F.A., Halim, S. and Wudianto, W. (2020) "Modifikasi pemberat hand line dengan inovasi menggunakan pemberat batu beton pada penangkapan tuna di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bitung," *ejournal.unsrat.ac.id*, 05(02), pp. 35–45.
- Hikmah, N., Kurnia, M. and Amir, F. (2016) "Pemanfaatan Teknologi Alat Bantu Rumpon untuk Penangkapan Ikan di Perairan Kabupaten Jeneponto," *Jurnal IPTEKS PSP*, 3(6), pp. 455–468.
- Karyanto, K., Arifin, M.Z. and Katili, L. (2021) "Teknik Pengoperasian Hand Line Tuna dengan Metode Pemberat Batu dan Minyak Cumi di Perairan Laut Maluku," *Jurnal Bluefin Fisheries*, 2(2), p. 1. doi:10.15578/jbf.v2i2.71.
- Karyanto, K., Reppie, E. and Budiman, J. (2015) "Perbandingan hasil tangkapan tuna hand line dengan teknik pengoperasian yang berbeda di Laut Maluku," *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 1(6), pp. 221–226. doi:10.35800/jitpt.1.6.2014.6960.
- Subani, W. and Barus, H.R. (1989) *Alat dan cara penangkapan ikan di Indonesia*. Lembaga penelitian Perikanan Laut.
- Sudirman, H. and Achmar, M. (2012) *Teknik Penangkapan Ikan Penerbit Rineka Cipta*.
- Tauladani, S.A., Arifin, M.Z. and Wi-jaya, N. (2013) "The effect of artificial and natural baits on the capture of tuna hand line around the

Molucca Sea,” *Aquatic Science & Management*, 1, p. 57.
doi:10.35800/jasm.0.0.2013.2279.

Wudianto, W. *et al.* (2019) “Kajian Pengelolaan Rumpon Laut Dalam Sebagai Alat Bantu Penangkapan Tuna Di Perairan Indonesia,” *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 11(1), p. 23.
doi:10.15578/jkpi.1.1.2019.23-37.

Kontribusi penulis: Sururi, M dan Kasim: Mengambil data di lapangan, analisis data: Mustasim, Ulat, M. A., dan Muhfizar : Mengambil data di lapangan, analisis data, menulis manuskrip; dan Maskur, M: Merangkum dan menulis pembahasan