

## PERBEDAAN JENIS ALAT BANTU PENANGKAPAN TERHADAP HASIL TANGKAPAN HAND LINE DI PERAIRAN SAMUDERA HINDIA

Tugas Ari Pramono<sup>1</sup>, Erika Saraswati<sup>2</sup>, Ervina Wahyu S<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Jl. Laksda Adi Sucipto, Taman Baru 68416, Kab. Banyuwangi, Indonesia

<sup>2</sup> Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Jl. Laksda Adi Sucipto, Taman Baru 68416, Kab. Banyuwangi, Indonesia

<sup>3</sup> Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Jl. Laksda Adi Sucipto, Taman Baru 68416, Kab. Banyuwangi, Indonesia

\* Email :erikasaraswati@untag-banyuwangi.ac.id

### Abstrak

Prinsip usaha penangkapan adalah mencari gerombolan ikan dan operasi penangkapan dengan suatu alat tangkap tertentu. Alat bantu pengumpul ikan terdiri dari beberapa jenis antara lain rumpun, lampu dan kombinasi rumpun dan lampu. Penggunaan alat bantu dilakukan dengan memanfaatkan sifat fisik dan tingkah laku ikan. Alat bantu lampu efektif digunakan pada malam hari yang menarik ikan untuk mendekati sumber cahaya (fototaksis positif) dan mampu meningkatkan tingkat keberhasilan operasi penangkapan setelah ikan terkumpul pada satu area tertentu. Pemanfaatan rumpun dilakukan dengan mengkonsentrasikan populasi ikan pada suatu perairan sehingga lebih mudah untuk penangkapan. Optimalisasi alat bantu tersebut menggunakan kombinasi dengan lampu yang mampu menarik perhatian ikan di areal rumpun untuk mendekati daerah yang diterangi sehingga operasi penangkapan akan lebih efektif dan efisien dari segi waktu serta biaya operasional. Dampaknya perairan tersebut bisa menjadi daerah penangkapan yang potensial. Tujuan penelitian adalah mempelajari perbedaan jenis alat bantu penangkapan terhadap jumlah dan berat ikan hasil tangkapan *hand line*, mengetahui alat bantu penangkapan terbaik yang memberikan hasil tangkapan terbanyak. Metode yang digunakan adalah *experimental fishing*, dengan metode analisis menggunakan analisa ragam (Rancangan Acak Kelompok) dan dilanjutkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf kritis 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan jenis alat bantu penangkapan ikan berpengaruh nyata (*high significant*) terhadap hasil tangkapan. Alat bantu yang memberikan hasil terbanyak baik jumlah maupun beratnya adalah kombinasi rumpun dan lampu dengan rerata 77 ekor dan berat 50,47 Kg, jenis ikan yang dominan tertangkap pada rumpun dan lampu adalah ikan cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) dan ikan tuna sirip kuning (*Thunus Albacares*).

**Kata kunci:** auksin, komposisi jenis media, stek

### Abstract

*There are several types of fish collecting tools, including rumpun or FAD (Fish Aggregating Devices), lamps and a combination of both. The use of tools by taking advantage of physical characteristics and behavior of the fish. Effective light aids are used at night to attract fish approaching the light source (positive phototaxis) and are able to increase the success rate of fishing operations. FADs are utilized by concentrating the fish population in a water making it easier to catch. The optimization of this tool uses a combination of lights that can attract fish in*

*the FAD area to approach the illuminated area so that fishing operations will be more effective and efficient in terms of time and operational costs. The research objective was to study different types of fishing tools on the number and weight of fish caught by handline, to find out the best fishing tools that provide the most catches. Method used is experimental fishing, with analysis methods using analysis of variance (randomized block design) and continued with the least significant difference test (LSD) with a critical level of 5%. The results showed that the different types of fishing tools had a significant effect on the catch. The assistive device that gives the most results both in quantity and weight is a combination of FADs and lights with an average of 77 individuals and a weight of 50.47 kg, the dominant fish species caught on FADs and lamps are skipjack tuna (*Katsuwonus Pelamis*) and yellowfin tuna (*Thunus Albacares*).*

**Keywords:** *auxins, composition of the media types, cutting*

## PENDAHULUAN

Potensi sumberdaya perikanan Samudera Hindia yang luasnya  $\pm 2$  juta mil<sup>2</sup> termasuk perairan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) sejauh 200 mil memiliki potensi sebesar 2,1 juta ton/tahun. Tingkat pemanfaatan potensi sumberdaya perikanan di perairan Samudera Hindia dengan basis penangkapan ikan di Grajagan, Pancer, Rajegwesi dan Lampon, hasil produksi penangkapannya yaitu sebesar 30.649,5 ton. Dengan tingkat pemanfaatannya baru mencapai  $\pm 1,46\%$  sehingga perlu adanya upaya peningkatan untuk mencapai tahapan optimal sesuai kemampuan daya dukungnya. (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banyuwangi, 2013).

Hand line merupakan alat tangkap yang selektif dan tidak mengeksploitasi ikan secara berlebihan selain itu pengoperasiannya relatif sederhana, ramah lingkungan, dengan daerah penangkapan di semua jenis dasar perairan. Alat tangkap hand line memiliki tingkat selektifitas yang tinggi hal ini dikarenakan menggunakan mata pancing yang dapat disesuaikan dengan target ukuran ikan yang akan ditangkap sedangkan ikan-ikan yang lebih kecil tidak akan tertangkap dengan ukuran mata pancing yang lebih besar akan berdampak positif pada kelestarian sumberdaya ikan.

Penggunaan alat bantu pengumpul ikan digunakan untuk dapat meningkatkan produksi hasil

tangkapan dengan berbagai alat tangkap yang digunakan oleh nelayan, alat bantu pengumpul ikan terdiri dari beberapa jenis antara lain rumpon dan lampu. Alat bantu tersebut yang memiliki fungsi utama yaitu mengumpulkan ikan pada satu area tertentu, mempermudah operasi penangkapan, meningkatkan efektifitas dan efisiensi biaya operasional penangkapan serta mampu menjaga kelestarian sumberdaya ikan yang berkelanjutan. Seperti halnya rumpon mampu mengkonsentrasikan ikan pada satu areal perairan untuk ikan dapat mencari makan, berpijah, bertelur, berlindung dan berkembang biak terutama untuk ikan pelagis besar peruaya jauh yang selalu bermigrasi sehingga sulit untuk dilakukan penangkapan di laut lepas tanpa adanya alat bantu pengumpul ikan.

Permasalahan utama yang dihadapi nelayan adalah terbatasnya jumlah alat bantu pengumpul ikan hal ini menjadikan kendala dalam upaya peningkatan produksi hasil tangkapan untuk lebih mengoptimalkan potensi sumberdaya ikan yang ada khususnya di perairan Samudera Hindia. Berkaitan dengan hal tersebut Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banyuwangi memberikan bantuan penanaman rumpon yang merupakan umpan balik dari aspirasi masyarakat melalui wadah Kelompok Usaha Bersama (KUB) khususnya di Dusun Pancer, Desa Sumberagung, Kecamatan Pesanggaran. Dengan penanaman rumpon tersebut

diharapkan mampu meningkatkan hasil tangkapan yang berdampak secara langsung pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan nelayan. Semakin berkembangnya alat bantu pengumpul ikan yang ada baik lampu maupun rumpon dan kenyataan di lapangan terdapat pemanfaatan kombinasi rumpon dan lampu yaitu dengan menambahkan lampu pada kapal yang beroperasi di atas rumpon.

Sehubungan dengan pemaparan di atas, maka dilakukan penelitian terkait perbedaan jenis alat bantu penangkapan terhadap hasil tangkapan hand line untuk mengetahui tingkat produktifitas pada masing-masing alat bantu tersebut dengan hasil tangkapan terbanyak. Dengan demikian diperoleh tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Mengetahui perbedaan alat bantu penangkapan terhadap jumlah dan berat ikan hasil tangkapan hand line.
- Mengetahui alat bantu penangkapan terbaik yang memberikan hasil tangkapan terbanyak.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2015 yang berlokasi di Dusun Pancer, Desa Sumberagung, Kecamatan Pesanggaran tepatnya di Perairan Samudra Hindia dengan letak geografis pada posisi  $8^{\circ}36'181''$ LS –  $114^{\circ}00'372''$ BT dan  $8^{\circ}37'038''$ LS –  $113^{\circ}59'450''$ BT. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan tiga

perlakuan yaitu: Perlakuan A (tanpa alat bantu) dengan koordinat  $08^{\circ}49'25''$ LS dan  $114^{\circ}03'57''$ BT, Perlakuan B (alat bantu lampu) dengan koordinat  $08^{\circ}52'10''$ LS dan  $114^{\circ}05'58''$ BT dan Perlakuan C (menggunakan alat bantu kombinasi rumpon dan lampu) dengan koordinat  $08^{\circ}57'18''$ LS dan  $114^{\circ}07'27''$ BT dengan sembilan kali ulangan pada masing-masing perlakuan.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (RAK) Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan Uji Beda Nyata (BNT), sehingga dari hasil pengujian bisa diperoleh suatu kesimpulan mengenai pengaruh perlakuan terhadap hasil tangkapan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Hasil Tangkapan

Jumlah rerata hasil tangkapan selama penelitian dari ketiga perlakuan adalah 167 ekor dengan perlakuan A (tanpa alat bantu) memperoleh jumlah rerata hasil tangkapan sebanyak 47,11 ekor, perlakuan B (alat bantu lampu) sebanyak 62,89 ekor dan perlakuan C (kombinasi rumpon dan lampu) sebanyak 77 ekor. Perlakuan C (kombinasi rumpon dan lampu) merupakan perlakuan yang mendapatkan hasil tangkapan terbanyak. Berdasarkan jumlah hasil tangkapan ikan (ekor) selanjutnya dilakukan analisis ragam dan diperoleh hasil analisis ragam seperti pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Hasil analisis ragam terhadap jumlah hasil tangkapan *hand line* pada jenis alat bantu yang berbeda

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	2	3.963,63	1.981,81	17,70 **	3,63	6,23
Ulangan	8	2.979,85	372,48	3,20 *	2,59	3,89
Galat	16	1.809,04	113,69			
Total	26	8.758				

Keterangan : \* Berbeda nyata (*significant*)  
 \*\* Berbeda sangat nyata (*high significant*)

Berdasarkan tabel analisis ragam di atas, menunjukkan perbedaan jenis alat bantu berpengaruh sangat nyata (*High Significant*) terhadap jumlah hasil tangkapan (ekor) terlihat pada nilai F hitung perlakuan 17,70 yang lebih besar daripada F tabel 6,23. Dilanjutkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan C (kombinasi rumpon dan lampu) memberikan hasil tangkapan

terbanyak yaitu rerata jumlah hasil tangkapan sebesar 77,00 ekor sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Hasil uji bnt (beda nyata terkecil) terhadap jumlah hasil tangkapan *handline* pada jenis alat bantu yang berbeda

No	Perlakuan	Rerata Hasil Tangkapan	Notasi 5%
1	Tanpa alat bantu (A)	47,11	a
2	Lampu (B)	62,89	b
3	Kombinasi rumpon dan lampu (C)	77,00	c

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata

Berdasarkan hasil analisis ragam di atas ulangan menunjukkan perbedaan jenis alat bantu berpengaruh nyata (*Significant*) terhadap hasil tangkapan, dilanjutkan uji Beda Nyata Terkecil

(BNT) dengan taraf kritis 5% bahwa pada hari ke tujuh mendapatkan hasil tangkapan terbanyak dengan rerata 79 ekor, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Hasil uji BNT (Beda Nyata Terkecil) terhadap jumlah ikan hasil tangkapan (ekor)

No	Ulangan/Kelompok	Rerata Hasil Tangkapan	Notasi 1%
1	VII	79,0	a
2	IX	78,3	a
3	IV	69,3	ab
4	II	61,0	bc
5	I	60,7	bc
6	III	56,3	cd
7	VIII	56,3	cd
8	V	52,0	cd
9	VI	48,0	d

berdasarkan ulangan/hari

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata

### Berat Hasil Tangkapan

Rerata berat hasil tangkapan selama penelitian total seluruhnya adalah 122,41 Kg yang terdiri dari perlakuan A (tanpa alat bantu) memperoleh hasil tangkapan dengan rerata berat ikan sebanyak 33,09 Kg,

perlakuan B (alat bantu lampu) sebanyak 38,86 Kg dan perlakuan C (kombinasi rumpon dan lampu) mendapatkan hasil tangkapan terberat yaitu sebanyak 50,47 Kg. Selanjutnya dilakukan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh pada perbedaan

jenis alat bantu terhadap berat hasil tangkapan *handline* tertuang pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Hasil analisis ragam terhadap berat hasil tangkapan *hand line* pada jenis alat bantu yang berbeda

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	2	1.410,18	705,09	14,97 **	3,63	6,23
Ulangan	8	885,58	110,70	2,35 <sup>ns</sup>	2,59	3,89
Galat	16	753,59	47,10			
Total	26	3.049,35				

Keterangan : \* Berbeda nyata (*significant*)  
 \*\* Berbeda sangat nyata (*high significant*)

Perlakuan pada jenis alat bantu yang berbeda menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap hasil tangkapan. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan C (Kombinasi rumpon dan lampu) memberikan rerata berat hasil tangkapan terbanyak yaitu sebesar 50,47 Kg sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5.** Hasil uji BNT (Beda Nyata Terkecil) terhadap berat hasil tangkapan *hand line* pada jenis alat bantu yang berbeda

No	Ulangan/Kelompok	Rerata Berat Tangkapan	Notasi 1%
1	Tanpa alat bantu (A)	33,08	a
2	Lampu (B)	38,86	a
3	Kombinasi rumpon dan lampu (C)	50,47	b

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata

Perbedaan jenis alat bantu berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan baik dari jumlah maupun beratnya. Hal ini terlihat pada rerata hasil tangkapan masing-masing perlakuan, pada perlakuan A (tanpa alat bantu) dengan rerata jumlah 47,11 ekor dan berat 33,08 Kg, perlakuan B (alat bantu lampu) dengan rerata 62,89 ekor dan berat 38,86 Kg, perlakuan C (kombinasi rumpon dan lampu) dengan rerata 77 ekor dan berat 50,47 Kg.

Terdapat pengaruh yang sangat nyata pada perlakuan A (tanpa alat bantu), Perlakuan B (alat bantu lampu) dan perlakuan C (kombinasi rumpon dan lampu). Perlakuan C (kombinasi rumpon dan lampu) merupakan

perlakuan terbaik yaitu dengan memberikan hasil tangkapan terbanyak, hal ini dikarenakan perlakuan C menggunakan alat bantu kombinasi rumpon dan lampu terkait dengan operasi penangkapan yang dilakukan pada malam hari sehingga baik secara langsung maupun tidak langsung intensitas cahaya lampu akan menarik perhatian ikan untuk mendekati sumber cahaya. Alat bantu lampu digunakan agar ikan tidak tersebar ke seluruh perairan dengan memanfaatkan tingkah laku ikan yang tertarik pada cahaya (fototaksis positif) mampu menarik perhatian ikan untuk datang mendekat untuk mencari makan dengan mengejar ikan – ikan kecil.

Selain itu ikan mampu menghindari predator dengan membentuk gerombolan ikan yang berenang di sekitar lampu. Untuk mengoptimalkan operasi penangkapan maka lampu dikombinasikan dengan rumpon karena dalam penggunaan lampu ini terdapat beberapa kekurangan karena penetrasi cahaya yang masuk ke perairan sangat bergantung pada tingkat kecerahan, arus, tinggi gelombang, dan adanya sinar bulan. Sebelum mengenal rumpon nelayan mencari ikan dengan mengejar gerombolan ikan di laut, semakin berkembangnya alat bantu penangkapan dengan pemanfaatan rumpon maka saat musim dan lokasi daerah penangkapan ikan lebih dapat dipastikan, dengan ditentukannya daerah penangkapan nelayan dapat menghemat bahan bakar karena tidak lagi mencari ikan dengan menyisir laut yang luas. Pemanfaatan rumpon sebagai upaya meningkatkan ikan hasil tangkapan. Penggunaan kombinasi rumpon dan lampu tersebut sangat efektif dan mampu meningkatkan hasil tangkapan. Lampu tersebut akan menarik gerombolan ikan yang ada di sekitar rumpon, secara vertikal yang berada di bawah rumpon maupun secara horizontal di sekitar areal rumpon dengan jumlah lebih banyak untuk mendekati sumber cahaya. Dengan semakin banyaknya populasi ikan yang terkonsentrasi pada areal rumpon maka akan semakin besar potensi sumberdaya ikan yang ada sehingga mudah dilakukan operasi penangkapan dengan tingkat keberhasilan yang lebih tinggi. Terlihat bahwa rumpon yang dikombinasikan dengan lampu mampu meningkatkan hasil tangkapan dibandingkan operasi penangkapan yang tanpa menggunakan alat bantu maupun hanya menggunakan lampu.

Hal ini diperkuat pendapat Hidayatulloh (2013), menjelaskan bahwa kecenderungan ikan merespon sumber cahaya dan berkumpul di

sekitar cahaya tersebut, nelayan kemudian menciptakan cahaya buatan untuk mengelabui ikan sehingga tingkah laku ikan yang tertarik pada cahaya (fototaksis positif) akan memudahkan dalam operasi penangkapan ikan. Pemanfaatan cahaya untuk alat bantu penangkapan ikan dengan pemanfaatan sifat fisik dari cahaya buatan itu sendiri. Masuknya cahaya dalam air sangat erat hubungannya dengan panjang gelombang yang dipancarkan, penyerapan (absorpsi) cahaya oleh partikel-partikel air, kecerahan perairan, pemantulan cahaya oleh permukaan laut, musim dan lintang geografis. Ayodhya (1981), menjelaskan ikan tertarik pada cahaya sebagai reflex defensif terhadap predator. Hal ini berkaitan dengan pembentukan gerombolan dan kemampuan penglihatan pada ikan, umumnya ikan akan bergerombol saat terang dan menyebar saat gelap, dalam keadaan tersebar ikan akan lebih mudah dimangsa daripada saat bergerombol. Sehingga adanya cahaya memungkinkan membentuk gerombolan untuk mendekati sumber cahaya dan lebih aman dari predator.

Subani dan Barus (1972), menambahkan bahwa pada waktu bulan purnama keberhasilan penangkapan ikan dengan menggunakan lampu biasanya rendah. Hal ini dikarenakan cahaya terbagi rata ke seluruh perairan padahal penggunaan lampu diperlukan keadaan gelap untuk menarik ikan pada suatu titik terang. Sehingga perlu adanya penambahan alat bantu untuk lebih mengoptimalkan alat bantu lampu tersebut antara lain rumpon. Rumpon berfungsi sebagai tempat berlindung, mencari makan dan berkembangbiak. Soemarto (1962), menjelaskan rumpon bertujuan memusatkan gerombolan

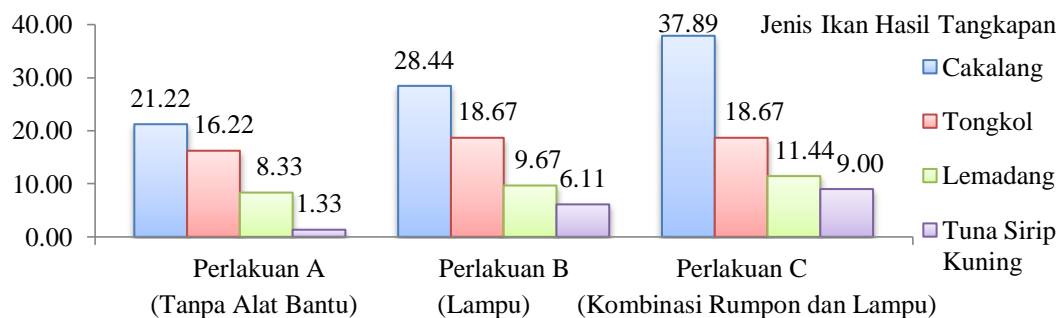


ikan agar mudah untuk menangkapnya. Dikarenakan pada areal rumpon ketersediaan makanan bagi plankton, ikan kecil dan pelagis besar lebih banyak daripada di luar rumpon.

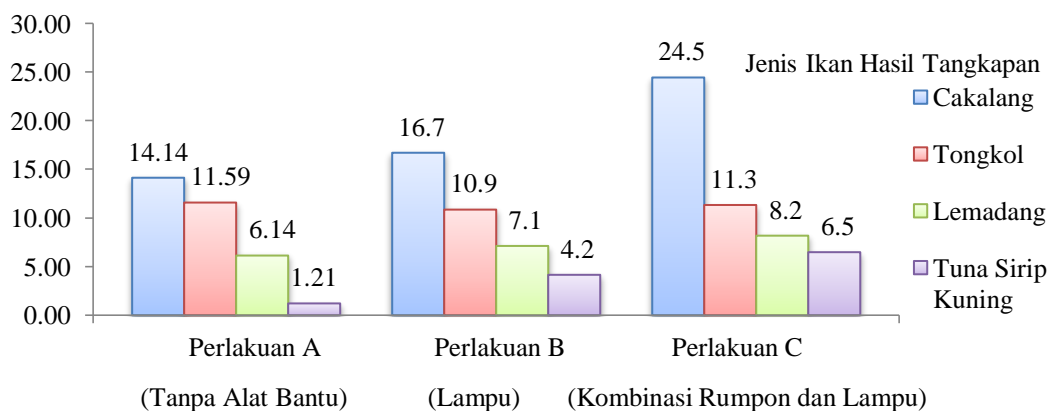
### Jenis Ikan Hasil Tangkapan

Jenis ikan hasil tangkapan tersebut antara lain ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis*), Tuna Sirip Kuning (*Thunus Albacares*), Tongkol (*Euthynnus Affinis*) dan Lemadang (*Chrophynea Hippurus*). Berdasarkan perbedaan jenis alat bantu yang digunakan dalam operasi penangkapan ikan, hasil tangkapan *hand line* tersebut dikelompokkan sesuai dengan masing-masing perlakuan. Data jumlah dan berat ikan hasil tangkapan menunjukkan pada perlakuan A (tanpa alat bantu) mendapatkan hasil tangkapan yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan perlakuan B (lampu) sedangkan pada perlakuan C

(kombinasi rumpon dan lampu) cenderung lebih banyak jika dibandingkan perlakuan A dan B. Ikan cakalang merupakan ikan yang paling dominan tertangkap dari ketiga perlakuan, hasil tangkapan ikan cakalang terbanyak terdapat pada perlakuan C dengan rata-rata jumlah hasil tangkapan 37,89 ekor dan berat 24,5 Kg. sesuai dengan hasil tangkapan terbanyak komposisi ikan hasil tangkapan lainnya adalah ikan tongkol hasil terbanyak pada perlakuan A (tanpa alat bantu) sebanyak 16,22 ekor dengan berat 11,59 Kg, ikan lemadang pada perlakuan C sebanyak 11,44 Ekor dengan berat 8,4 Kg serta ikan tuna sirip kuning sebanyak 9 ekor dengan berat 6,5 Kg. Untuk melihat rata-rata hasil tangkapan pada masing-masing perlakuan tertuang pada Gambar 1 dan 2 berikut.



**Gambar 1.** Jumlah rata-rata hasil tangkapan *hand line* berdasarkan jenis ikan pada masing-masing perlakuan



**Gambar 2.** Jumlah rata-rata berat hasil tangkapan *hand line* berdasarkan jenis ikan pada masing-masing perlakuan

Berdasarkan data jenis ikan hasil tangkapan *hand line* dengan rerata jumlah dan berat menunjukkan ikan cakalang dan tuna sirip kuning cenderung lebih sering tertangkap pada alat tangkap yang menggunakan alat bantu lampu, baik perlakuan B yang menggunakan lampu maupun perlakuan C pada kombinasi lampu dengan rumpon. Hal ini dikarenakan Ikan cakalang dan tuna sirip kuning memiliki tingkah laku yang tertarik pada sumber cahaya (fototaksis positif). Ikan – ikan kecil yang berenang ke permukaan untuk mendekati cahaya diikuti gerombolan ikan lainnya sehingga terkumpul pada satu area cenderung membentuk gerombolan. Pada malam hari ikan pelagis berenang ke lapisan tengah perairan untuk menghindari kompetisi makanan. Dalam upaya penangkapan mangsa, ikan ini terus bergerak dalam kolom air disesuaikan dengan ketersediaan makanan. Pada saat ikan tersebut aktif mencari makan akan terus mengejar gerombolan ikan yang lebih kecil yang berenang ke permukaan mendekati sumber cahaya.

Hal ini diperkuat pendapat Sumadiharga (2009), mengemukakan bahwa ikan cakalang dan tuna merupakan jenis ikan yang masuk dalam kelompok ruaya ikan yang muncul sedikit di atas lapisan *thermoklin* pada siang hari dan akan beruaya ke lapisan permukaan sedangkan pada malam hari akan tersebar ke seluruh perairan baik permukaan dan *thermoklin*. Fenomena tersebut dimanfaatkan nelayan dengan melakukan operasi penangkapan pada siang, malam hingga menjelang pagi hari. Waktu yang efektif dilakukan pada malam hari menggunakan alat bantu lampu sehingga ikan yang mencari makan dengan menyebar pada malam hari dapat terkumpul karena ikan tertarik mendekati cahaya dan operasi penangkapan lebih efektif. Miazwir (2012), menambahkan bahwa jenis ikan cakalang dan tuna sirip kuning merupakan ikan peruaya jauh

sehingga beruaya untuk mencari makan, memijah dan berkembang dan membentuk gerombolan. Adanya rumpon mampu mengoptimalkan jenis ikan pelagis besar tersebut, dikarenakan melimpahnya ketersediaan makanan yang ada di sekitar rumpon, sehingga menarik ikan diperairan tersebut untuk mendekat mencari makan. Ikan cakalang dan tuna sirip kuning merupakan hasil tangkapan yang tertangkap sepanjang tahun dengan hasil tangkapan maksimum terjadi antara bulan Mei – September.

Hasil tangkapan ikan lainnya adalah ikan tongkol dengan jumlah terbanyak pada perlakuan B (lampu) dan C (kombinasi rumpon dan lampu) dengan rerata jumlah 18,67 Ekor dan berat terbanyak pada perlakuan C dengan rerata berat 11,3 Kg. Hal ini dikarenakan terdapat kecenderungan bahwa ikan tongkol juga merupakan ikan yang tertarik pada cahaya (fototaksis positif) sehingga operasi penangkapan menggunakan alat bantu lampu pada malam hari sangat efektif digunakan, ikan tongkol lebih banyak tertangkap pada kedua perlakuan yang menggunakan lampu baik itu perlakuan B (lampu) maupun perlakuan C (kombinasi rumpon dan lampu). Ikan tongkol termasuk ikan pelagis perenang cepat dan selalu bermigrasi dengan bergerombol sehingga untuk menangkapnya perlu dilakukan pengumpulan pada area tertentu dengan intensitas cahaya yang masuk baik secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi ikan untuk mendekati sumber cahaya. Kecenderungan ikan tongkol berenang mendekati sumber cahaya dengan membentuk gerombolan semakin banyaknya ikan yang terkumpul akan menentukan banyaknya jumlah ikan yang tertangkap. Ikan tongkol tertangkap sepanjang tahun dengan hasil tangkapan maksimum terjadi antara antara bulan Juni – September. Hal ini diperkuat Subani dan Barus (1989), umumnya organisme yang



hidup di media air terangsang atau tertarik dengan sinar (fototaksis positif), karena itu ikan selalu berusaha mendekati sumber cahaya dan berkumpulnya di sekitarnya. Lebih jauh lagi Ayodhya (1981), menjelaskan bahwa peristiwa berkumpulnya ikan di bawah cahaya dapat di bedakan sebagai peristiwa langsung dan tidak langsung. Ikan tongkol umumnya bersifat epipelagis berenang membentuk gerombolan. Pola tingkah laku ikan tongkol dan penyebarannya bersama-sama ikan tuna, ikan ini akan aktif membentuk gerombolan saat aktif mencari makan. Gerombolan tersebut selain mencari makan bermigrasi untuk memenuhi tuntutan siklus hidupnya selain menghindari tekanan kondisi lingkungan.

Selain ikan hasil tangkapan tersebut di atas didapatkan juga ikan lemadang merupakan ikan yang memiliki berat per ekor paling besar dibandingkan jenis ikan hasil tangkapan yang lain, adanya rumpon yang dimanfaatkan nelayan sebagai alat bantu pengumpul ikan tersebut berfungsi sangat efektif, sehingga jenis-jenis ikan peruaya dapat terkumpul disekitar rumpon. Ikan-ikan kecil yang berlindung pada rumbai-rumbai daun kelapa selain untuk melindungi diri dari predator tetapi juga untuk mencari makan dari plankton dan ikan yang lebih kecil yang hidup pada daun kelapa tersebut. Ikan lemadang tergolong ikan peruaya jauh yang bermigrasi untuk mencari makan dan menyukai perairan hangat untuk berpijah dan berkembangbiak dengan kisaran suhu perairan 28°C, adanya rumpon dimanfaatkan nelayan sebagai alat pengumpul ikan sehingga ikan – ikan peruaya jauh dapat terkonsentrasi pada areal rumpon. Ikan – ikan kecil yang berlindung pada rumbai – rumbai daun kelapa selain untuk melindungi diri dari predator tetapi juga untuk mencari makan dari plankton dan ikan yang berukuran lebih kecil yang hidup pada daun kelapa. Jenis ikan lemadang banyak

berkembang biak di areal rumpon sehingga hasil tangkapan ikan lemadang ditemukan hampir sepanjang tahun.

Hal ini sesuai pendapat Wulangi (1993), mengemukakan ikan lemadang ialah spesies yang banyak ditemukan di perairan tropis dan sub tropis dan memiliki tiga sampai empat tahun dan mencapai panjang maksimum 127 cm. ikan ini bertelur di perairan arus laut yang hangat sebagian anakan ikan ini ditemukan dalam areal rumput laut dan rumbai – rumbai daun kelapa pada rumpon. Habitat ikan lemadang di perairan samudera hindia memiliki rata – rata suhu 28°C/83°F, larva ikan lemadang ditemukan sepanjang tahun dengan jumlah yang besar terdeteksi di musim barat dan timur. Kondisi ini paling banyak ditemukan pada areal rumpon karena ketersediaan makanan yang memadai, tingkat oksigen terlarut yang menentukan tingkat kehidupan.

#### **Kondisi Daerah Penangkapan Ikan**

Alat Tangkap *Hand line* atau pancing ulur merupakan alat tangkap yang sederhana dan mudah dioperasikan di semua jenis perairan baik yang memiliki dasar berkarang, berpasir dan dengan tingkat kedalaman yang dapat disesuaikan dengan panjang tali utama (*main line*), sehingga tidak terdapat daerah penangkapan yang spesifik, yang membedakan daerah penangkapan untuk *hand line* ialah jenis ikan target hasil tangkapan untuk selanjutnya disesuaikan dengan besar kecilnya mata kail (*hook*) yang digunakan. Fluktuasi keadaan lingkungan mempunyai pengaruh yang besar terhadap periode migrasi musiman serta terdapatnya ikan di suatu tempat, faktor oseanografi yang secara langsung mempengaruhi keberadaan ikan yaitu suhu, salinitas, kecerahan dan kecepatan arus perairan.

#### **Kondisi Perairan di Lokasi Penelitian**

Selama pelaksanaan penelitian di perairan Samudra Hindia pada perlakuan A (tanpa alat bantu), perlakuan B (alat bantu lampu) dan perlakuan C (kombinasi rumpon dan lampu) memiliki rata-rata suhu permukaan 27,5°C, rata-rata kecerahan air laut berada pada kisaran 1,6 meter, rata-rata salinitas (kadar garam) mencapai 36 ‰ dan rata-rata kecepatan arus 0,15 m/s.

Pengumpulan data parameter suhu perairan selama menunjukkan bahwa kisaran suhu antara 26°C sampai 28°C berpengaruh nyata (*significant*) terhadap hasil tangkapan. Hal ini dikarenakan pada alat bantu rumpon memiliki rerata suhu 26,67°C merupakan suhu yang sesuai dengan kondisi hidup ikan cakalang dan tuna, termasuk ikan pelagis besar peruaya jauh sehingga selalu bermigrasi untuk mendapatkan kondisi perairan yang sesuai dengan kondisi hidupnya baik untuk mencari makan, memijah dan berkembang serta membentuk populasi pada suatu perairan. Suhu permukaan laut dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk menduga keberadaan organisme di suatu perairan, khususnya ikan. Tinggi rendahnya suhu permukaan laut dipengaruhi perubahan intensitas cahaya atau lamanya penyinaran yang akan mengakibatkan terjadinya perubahan suhu baik secara horizontal maupun vertical yang akan berdampak pada perubahan suhu baik musiman atau tahunan.

Hal ini diperkuat pendapat Tampubolon (1990), ikan cakalang sensitive terhadap perubahan suhu, khususnya waktu makan yang terikat pada kebiasaan tertentu, suhu yang terlalu tinggi, tidak normal dan tidak stabil akan mengurangi kecepatan makan ikan. Ikan cakalang dapat tertangkap secara teratur di perairan samudera hindia bagian timur pada suhu 27 – 30°C. pertemuan arus dingin dan panas merupakan daerah yang banyak makanan dan diduga merupakan *fishing ground* yang baik untuk perikanan tuna dan cakalang.

Salinitas Perairan, kecerahan dan kecepatan arus tidak berpengaruh nyata (*non-significant*) terhadap hasil tangkapan, berdasarkan data pengamatan selama penelitian pada daerah operasi penangkapan ikan (*fishing ground*) salinitas berada pada kisaran 34 sampai 36 ‰.c. dan Kecerahan perairan yang merupakan parameter pendukung yang menentukan berhasil tidaknya operasi penangkapan ikan, jika kecerahan kecil akan menghambat penetrasi lampu permukaan ke dalam perairan terutama sebaran sinar dari lampu khususnya untuk operasi penangkapan yang dilakukan pada malam hari. Kecerahan air berkisar antara 1,6 sampai 1,8 meter sebelum lampu dihidupkan dan saat lampu dihidupkan serta dilakukan operasi penangkapan kecerahan berkisar antara 15 sampai 17 meter dan kecepatan arus berkisar antara 0,11 sampai 0,15 m/s.

## KESIMPULAN

1. Perbedaan jenis alat bantu penangkapan menggunakan alat tangkap *hand line* berpengaruh sangat nyata (*high significant*) terhadap jumlah dan berat ikan hasil tangkapan.
2. Perlakuan C (kombinasi rumpon dan lampu) dengan rerata ikan hasil tangkapan 77 ekor/trip merupakan perlakuan terbaik.
3. Rumpon dan lampu mempengaruhi jenis – jenis ikan hasil tangkapan, rumpon dan lampu menarik perhatian ikan cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) dan ikan tuna sirip kuning (*Thunus Albacares*) untuk mendekat sehingga jumlahnya lebih banyak tertangkap.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ayodhya, AU. “Metode Penangkapan Ikan”. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 1981

- [2] Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banyuwangi. "Laporan Tahunan Tahun 2013". Banyuwangi. 2013
- [3] Hidayatulloh, N.D. "Pengaruh Alat Bantu Penangkapan Terhadap Hasil Tangkapan Alat Tangkap Purse Seine di Kecamatan Besuki Kabupaten Situbondo". Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang. 2013
- [4] Miazwir. "Analisis Aspek Biologi Reproduksi Ikan Tuna Sirip Kuning (*Thunus Albacares*) di Perairan Samudra Hindia". Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. Jakarta. .2012
- [5] Soemarto. "The Rumpon Fishing Method". Fisheries Department Faculty of Agiculture The University of Tokyo. 1962
- [6] Subani, W dan Barus HR. "Alat dan Cara Menangkap Ikan dan Udang Laut di Indonesia". *Jurnal Perikanan Laut*, No. 50. Edisi Khusus. Jakarta. 1972.
- [7] Sumadiharga. O.K. "Ikan Tuna". Pusat Penelitian Oseanografi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 2009.
- [8] Tampubolon, N. "Suatu Studi Tentang Perikanan Cakalang dan Tuna Serta Kemungkinan Pengembangannya di Pelabuhan Ratu, Jawa Barat". [Skripsi] (Tidak Dipublikasikan). Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 1990.
- [9] Wulangi, K.S. "Prinsip – Prinsip Fisiologi Hewan Air Laut". Dirjen Pendidikan Tinggi. Jakarta. 1993.