This is an open access article under the CC–BY-SA license.

PERBEDAAN WAKTU OPERASI PADA ALAT TANGKAP PANCING RAWAI PERMUKAAN TERHADAP HASIL TANGKAPAN IKAN TUNA (*Albacore Sp)* DI PERAIRAN SELAT MADURA, KENJERAN, SURABAYA

DIFFERENCES IN OPERATING TIMES ON SURFACE LONGLINE FISHING TOOLS ON TUNA (Albacore Sp) CATCH RESULTS IN THE WATERS OF THE MADURA STRAIT, KENJERAN, SURABAYA

Gideon Nardi Daud[1)], Agus Sutoyo[1)], dan Yusrudin[1)]
[1)] Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo
Jl. Semolowaru no 84, Surabaya 60118, Jawa Timur, Indonesia
nardidaudgideon@gmail.com

ABSTRACT

Surface long line fishing gear is the best fishing gear for catching fast swimming fish such as tuna Sp. This research was carried out in the waters of the Madura Strait, precisely in the Kenjeran area of Surabaya. The aim of the research is to determine the effect of differences in operating time for surface longline fishing equipment. The research method used is an experimental method which involves making differences to see results that are aimed at discovery. This research will carry out tests with two different treatments, namely treatment A with a capture time of 05.00-07.00 WIB and Treatment B with a capture time of 17.00-19.00 WIB. For the relationship between treatment and replication, the number of repetitions determined was 16 times so that with two treatments a total number of repetitions would be carried out 32 times. The data that will be sought in this research is tuna catch data in units of the number of fish and the weight of the fish is still weighed as supporting data. The research analysis method uses the t test, F test and BNT test. From the results of this research, it was found that the calculated F of the treatment was greater than the F table of 0.05, and smaller than the calculated F of 0.01, which means it was significantly different. So from the two treatments there is a real difference where treatment A will get more fish than treatment B due to the sharpness of the colors that can be seen by the fish's eyes where colored objects contrast with the background so that the fish will be easier to catch.

Keyword: Surface long line, Time difference, Sharpness of Colors

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki 17.508 buah pulau, dengan luas sekitar 5,8 juta km^2 dan bentangan pantai sepanjang 81.000 km. yang sebagian besar bernegara Indonesia terdiri dari daerah perairan dan 70% nya merupakan lautan, yang terletak didaerah khatulistiwa, beriklim tropis dan kaya akan potensi sumber daya perairan. Salah satu adalah ikan kakap merah yang merupakan komoditi hayati laut dan memiliki arti ekonomis yang cukup tinggi sebagai komoditi eksport non migas. Dalam GBHN 2003 menyatakan bahwa sektor perikanan merupakan salah satu kegiatan ekonomi yang bersumber dari usaha penangkapan ikan, yang bertujuan untuk meningkatkan pendapatan dan taraf hidup nelayan, dimana menghasilkan sumber pangan dan kandungan gizi yang cukup tinggi, serta dapat meningkatkan eksport non migas, menyediakan bahan baku industri, memperluas lapangan pekerjaan dan kesempatan berusaha, serta mendukung pembangunan wilayah dengan tetap memperhatikan kelestarian dari fungsi lingkungan hidup.

Prospek perikanan di Indonesia sangat baik, hal ini ditinjau dari segi potensi yang cukup besar di perairan Indonesia sangat baik, sedangkan tingkat pemanfaatannya sangat rendah. Oleh karena itu usaha penangkapan sangat perlu ditingkatkan. Potensi sumber daya ikan di

laut Indonesia diperkirakan mencapai 6,7 ton per tahun, yang terdiri dari potensi di perairan Indonesia sekitar 4,4 juta ton dan perairan ZEE Indonesia sekitar 2,3 juta ton pertahun. Sedangkan tingkat pemanfaatannya baru mencapai sekitar 41 dari keseluruhan potensi yang ada [1]. Hal ini menyebabkan potensi sumber daya perikanan memerlukan pengelolaan manajemen secara rasional sehingga kelestariannya dapat dipertahankan dan sumberdaya yang ada dapat dimanfaatkan secara terus menerus.

Untuk menangkap ikan-ikan permukaan dan terkadang ikan dasar laut seperti Ikan Tuna, nelayan akan menggunakan alat tangkap Rawai Permukaan. Menurut Laevastu, Ikan dasar *(Demersal)* pada waktu siang hari tetap di dasar perairan, sedangkan pada waktu malam hari menyebar dan bergerak keatas *(Thermo Cline)* dan turun kedasar lagi pada saat matahari terbit [2]. Jenis-jenis ikan dasar pada siang hari berada atau dekat dengan dasar perairan, berimigrasi dan berpencar kedalam massa air (dibawah dan kadang-kadang diatas) *Thermo Cline* selama matahari terbenam, turun kedasar selama matahari terbit [3]

Adanya perbedaan pola tingkah laku ikan permukaan dan dasar menyebabkan pengoperasian alat tangkap Rawai Permukaan menjadi tidak optimal. Pemilihan waktu penangkapan yang tepat menjadi kunci jawaban utama bagi nelayan dalam mendapatkan ikan sebanyak mungkin. Maka hal inilah yang mendasari dilakukannya penelitian ini yang berjudul “Perbedaan Waktu Operasi Pada Alat Tangkap Pancing Rawai Permukaan Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tuna (*Albacore Sp)* di Perairan Selat Madura, Kenjeran, Surabaya”. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan waktu Operasi Pada Alat Tangkap Pancing Rawai Permukaan Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tuna (*Albacore Sp)* di Perairan Selat Madura.

BAHAN METODE DAN DESAIN PENELITIAN

Bahan

Pada Alat Tangkap Pancing Rawai Permukaan (*Surface Long Line*) terdiri atas beberapa komponen bahan, antara lain:

a. Tali utama, Bahan yang digunakan untuk tali utama terbuat dari bahan Polethylene (PE) dengan diameter 5mm, dengan panjang tali utama keseluruhan adalah kurang lebih 200 meter dan pada jarak 5 meter dipasangi tali cabang (Branch Line)

b. Tali cabang, Bahan yang digunakan untuk tali cabang (Branch Line) terbuat dari bahan Polethylene (PE) dngan diameter 3mm, yang panjangnya 1 meter ujung tali cabang diberi simpul “silang/spanyol/dasar” dan ada juga yang menggunakan simpul mati cabang yang dikaitkan pada tali utama dengan menggunakan simpul nelayan. Ujung tali cabang yang satunya lagi di buat mata tetap (Eye splice) yang gunanya untuk tempat pancing.

c. Tali Pelampung, Bahan yang digunakan untuk tali cabang (Branch Line) terbuat dari bahan Polethylene (PE) dngan diameter 7mm, panjang masing-masing tali pelampung 75meter disesuaikan dengan kedalaman perairan. Tali pelampung yang digunakan sebanyak 4 buah. Setiap satu buah tali pelampung terdapat 3 tali cabang (Branch Line) dari panjang tali utama. Dari pelampung satu ke pelampung satunya adalah 15 meter. Tali pelampung ini menghubungkan antara lain tali utama, pemberat, pelampung atau bendera serta lampu klop.

d. Pelampung atau umbul, Pelampung yang ada lampu atau pelampung di beri bendera. Bahan pelampung umbul dari gabus yang yang diberi lampu atau klop, juga diberi bambu serta ada benderanya. Di bawa dari pelampung diberi pemberat agar bendera yang ada di permukaan tidak tertidur diatas air tetapi berdiri dengan tegak.

e. Pemberat, Bahan pemberat terbuat dari batu atau semen, dengan berat setiap pemberat adalah 3kg, pemberat ini dipasang pada setiap kali tali pelampung yang ada pada bagian ujung yang berada di dasar perairan pemberat yang dibawah sebanyak 4 buah, pemberat batu atau semen ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam peningkatan pemberat

f. Kill – Kill (Swivel), Bahan dari Kill-kill (Swivel) terbuat dari kuningan atau besi. Kill-kill (Swivel) ini dipasang pada tali utama dan tali pelampung setiap tali utama panjangnya 450 meter diberi/dipasang kill-kill (Swived) begitu seterusnya

g. Pancing (Hook), Bahan pancing terbuat dari baja, ukuran pancing ini adalah menggunakan nomer 7, jenis pancing yang digunakan berkait baik yang digunakan sebanyak 200 biji.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yaitu dengan mengadakan percobaan untuk melihat suatu hasil. Hasil tersebut akan menjelaskan hubungan kausal antara variabel yang diteliti [4]. Variabel yang diteliti adalah variabel bebas dan variabel tergantung. Sebagai variabel bebas adalah waktu pengoperasian alat tangkap, sedangkan variabel tergantung dalam hasil tangkapan dalam jumlah ekor. Sesungguhnya yang ingin dipelajari dari suatu percobaan ialah bagaimana pengaruh berbagai perlakuan terhadap satuan-satuan percobaan yang mencerminkan oleh respon yang diberikan oleh satuan-satuan percobaan tersebut [5].

Penelitian ini menggunakan 2 perlakuan yang berbeda. Sedangkan perlakuan adalah perbedaan waktu penangkapan, yaitu:

a. Perlakuan A : Waktu penangkapan pukul 05.00-07.00 WIB
b. Perlakuan B : Waktu Penangkapan pukul 17.00-19.00 WIB

Menurut Adji Sastosupadi (1977), bahwa hubungan antara perlakuan dengan ulangan dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$(t-1)\ (n-1) \geq 15$$

Dimana :

t : adalah banyaknya perlakuan

n : adalah banyaknya ulangan

Dari rumus diatas maka banyaknya ulangan dapat ditentukan sebagai berikut:

$(t-1)\ (n-1) \geq 15$

$(2-1)\ (n-1) \geq 15$

$(1)\ \ (n-1) \geq 15$

$1n \geq 15+1$

$1n \geq 15$

$N \geq 16$

Maka ulangan dapat ditentukan sebanyak enam belas (16) kali.

Desain Penelitian

Data yang dianalisa dalam penelitian ini adalah hasil tangkapan ikan Tuna satuan jumlah ekor dan berat ikan tetap ditimbang sebagai data penunjang. Pada tiap-tiap perlakuan untuk setiap ulangan selanjutnya untuk memudahkan dalam pelaksanaan analisis maka data hasil tangkapan yang diperoleh terlebih dahulu himpun dalam bentuk tabel, agar diperoleh

suatu kesimpulan yang relatif memadai, maka data hasil penelitian diuji dengan menggunakan uji t dan t test. Uji r atau t test dipergunakan untuk membedakan 2 macam perlakuan [6]. Pada dasarnya uji t atau t test membandingkan antara t hitung dengan t tabel. (t tabel dapat dicari di daftar t). Di dalam uji t test dibedakan dua macam cara pengujian yaitu untuk percobaan yang dilakukan secara berpasangan (Paired Comparison) cobaan yang dilakukan secara tidak berpasang. Sedang percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan yang dilakukan secara berpasangan (Paired Comparison). Percobaan dikatakan berpasangan apabila tipa-tiap ulangan ditempatkan pada media yang sama atau 2 perlakuan dibandingkan dalam keadaan sama [6]. Oleh karena itu maknanya ulangan untuk masing-masing perlakuan harus sama. Jadi bila media belum homogen, harus dibuat setara menjadi bagian-bagian yang homogen, dalam media yang sudah homogen inilah dibandingkan 2 perlakuan tersebut. Selanjutnya untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan dan perlakuan, maka dilakukan dengan membandingkan t hitung dengan t tabel.

Dalam menganalisa data digunakan statistik berdasarkan penelitian dengan dua perlakyan dan enam belas (16) kali ulangan, maka seluruhnya terdapat 32 satuan percobaan. Kemudian dimasukkan dalam tabel data sesuai perlakuan masing-masing. Sedangkan hasil tangkapan dalam jumlah ekor lalu ditimbang untuk mengetahui beratnya. Jadi hasil tangkapan yang dianalisa secara statistik adalah jumlah ekor perhari kemudian disusun pada daftar design hail pengamatan. Hasil Pengamatan disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengamatan

ULANGAN	PERLAKUAN		TOTAL SELISIH
	A Perlakuan Pagi	B Perlakuan sore	A-B
1	A1	B1	A1-B1
2	A2	B2	A2-B2
3	A3	B3	A3-B3
4	A4	B4	A4-B4
5	A5	B5	A5-B5
6	A6	B6	A6-B6
7	A7	B7	A7-B7
8	A8	B8	A8-B8
9	A9	B9	A9-B9
10	A10	B10	A10-B10
11	A11	B11	A11-B11
12	A12	B12	A12-B12
13	A13	B13	A13-B13
14	A14	B14	A14-B14
15	A15	B15	A15-B15
16	A16	B16	A16-B16
...	…	…	…

Keterangan

1,2,3,4,5,6,7……16 : Ulangan A,B

TA,TB : Total Perlakuan

A-B : Selisih Hasil

T.1 : Rata-rata hasil perlakuan

A : Perlakuan Operasional rawai dasar pada jam 03.00-05.00 WIB

B : Perlakuan Operasional rawai dasar pada jam 17.30-19.30 WIB

Dalam menentukan kriteria berbeda atau tidak berbeda, dapat mempergunakan hipotesa sebagai berikut:

Ho : Hipotesa nol, yang menyatakan tidak terdapat adanya perbedaan

Hi : Hipotesa alternaf, yang menyatakan terdapat perbedaan untuk dapat menyatakan mana yang benar, apakah Ho atau Hi harus diuji dengan uji t atau dengan kata lain mencari t hitung.

Untuk uji t = A- B

S(A-B)

S(A-B) = standart error dapat dicari sebaran data selisih

$$S = \sqrt{\Sigma(A-B)} - \Sigma(A-B)2/n$$

Selanjutnya pada daftar tabel t terdapat ≥ tarif signifikan sebesar 5% kemudian ada persyaratan yaitu:

1. Bila t hitung > t tabel 5%, tetapi < t tabel 1 % maka perbedaan tersebut sifatnya nyata
2. Bila t hitung > t tabel 1%, maka dapat dikatakan bahwa perbedaan tersebut sifatnya sangat nyata
3. Bila t hitung < t tabel 5%, maka dapat dikatakan bahwa perbedaan tersebut sifatnya tidak nyata [7]

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama melakukan penelitian operasi, penangkapan ikan Tuna (*Albacore ssp)* dengan menggunakan alat tangkap rawai permukaam (*Surpase Long Line)* dengan dua perlakuan dan 16 kali ulangan diperoleh data hasil tangkapan ikan Tuna (*Albacore ssp)* dijadikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2 Jumlah Hasil Tangkapan Tuna (Albacore sp) Alat Tangkap Rawai Permukaan Dalam Satuan Ekor

Ulangan	Perlakuan		Total Selisih
	(05.00-07.00)	(17.00 - 19.00)	
1	2	1	1
2	2	0	2
3	3	2	1
4	3	1	2
5	4	2	2
6	2	1	1
7	5	2	3
8	3	2	1
9	3	2	1
10	1	0	1

Ulangan	Perlakuan		Total Selisih
	(05.00-07.00)	(17.00 - 19.00)	
11	2	1	1
12	3	2	1
13	0	0	0
14	4	2	2
15	3	2	1
16	2	0	2
Jumlah	42	20	22
Rata-Rata	2.625	1.25	

Hasil penangkapan disamping ikan Tuna juga tertangkap antara lain ikan Tuna juga tertangkap antara lain ikan kerapu (*epinephelus spp,* ikan manyung (*Tachysurus spp),* ikan cucut (*Carchurias Ussumiieral),* ikan pari (*Trigonidae),* ikan tonang (*Congresox spp),* ikan kurisi (*Nemipterus spp).* Dari data hasil penangkapan pada perlakuan A dan B tersebut diperoleh hasil tangkapan ikan Tuna (*Albacore spp)* pada perlakuan A menghasilkan tangkapan yang banyak yaitu penangkapan ikan pada pukul 05.00-07.00 WIB atau pada waktu dini hari. Karena pada waktu dini hari ikan yang menjadi tujuan penangkapan membutuhkan makanan untuk aktivitas, dengan demikian maka faktor yang berpengaruh dalam mendapatkan hasil tangkapan pada pengoperasian alat tangkap rawai permukaan antara lain adalah penggunaan waktu penangkapan, sehingga dapat diketahui waktu yang berhubungan dengan aktifnya ikan mencari makan, karena aktivitas ikan sehari-hari seringkali erat hubungannya dengan aktivitas pencarian makan bagi ikan. Hal ini didukung oleh pernyataan [8].

Hasil analisa dengan menggunakan uji t atau t test menunjukan bahwa perlakuan tentang perbedaan waktu pengoperasian alat penangkapan ikan Tuna (Albacore spp) menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata (Highly Significant), dimana t hitung > dari t tabel 5% dan 1%. Jadi kedua perlakuan tersebut (A dan B) menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata karena hanya ada 2 perlakuan, maka perlakuan yang memberikan hasil rata-rata tertinggi adalah yang terbaik (yaitu perlakuan A penangkapan pada waktu pukul 05.00-07.00 WIB atau dini hari), karena pada perhitungan dengan uji t terdapat hasil yang sangat nyata maka untuk menentukan atau membedakan dalam perlakuan mana yang menunjukkan perbedaan yang sangat nyata maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan uji BNT.

Pembahasan

Berdasarkan hasil data yang diperoleh selama penelitian Mum dapat dikatakan maksimal, karena pada saat penelitian dilakukan pada bulan Maret (terjadi musim paceklik). Secara umum perairan pada bulan-bulan pada perairan Lamongan dibagi menjadi 3 musim dalam satu tahun yaitu musim puncak jatuh sekitar bulan Juli sampai dengan Nopember, musim sedang jatuh sekitar bulan Maret sampai dengan Juni dan Musim paceklik jatuh sekitar bulan Desember sampai bulan Februari.

Dari data hasil penangkapan Ikan Tuna dalam satuan berat (kg) pada pengoperasian alat tangkap rawai dasar, kemudian dilanjutkan dengan uji t atau t test sampai pada tingkat ke pelayaran 90% dan 95% terlihat bahwa penggunaan waktu penangkapan pukul 05.00-

07.00 BBWI atau pada waktu dini hari memberikan hasil tangkapan yang paling baik dan berbedan nyata terhadap waktu penangkapan pukul 17.00-19.00 atau sore hari. Dengan demikian maka faktor yang berpengaruh dalam mendapatkan hasil tangkapan pada pengoperasian alat tangkap rawai permukaan antara lain adalah penggunaan waktu penangkapan, sehingga dapat diketahui waktu yang berhubungan dengan aktifnya ikan mencari makan, karena aktivitas ikan sehari-hari seringkali erat hubungannya dengan aktivitas pencari makan bagi ikan hal ini di dukung oleh pernyataan Gunarso bahwa kebiasaan Ikan Tuna mancari makan atau rakus-rakusnya dalam hal makan dimulai pada waktu dini hari sampai pagi hari [8]

Dari hasil penelitian, ikan yang tertangkap bukan hanya Ikan Tuna saja, tetapi ikan-ikan perrmukaan lain juga ikut tertangkap. Hal ini disebabkan karena alat tangkap rawai permukaan merupakan alat tangkap yang dioperasikan di permukaan perairan hanya dibiarkan begitu saja hingga ikan memakan umpan dengan sendirinya jadi alat tangkap rawai merupakan sifat pasif. Sehingga ikan-ikan permukaan yang berenang melewati pancing dan mengetahui arah gerak maka ikan akan menyambar umpan tersebut akhirnya ikan akan tertangkap pada pancing. Penggunaan ganco diperlukan dalam operasi penangkapan yaitu membantu memperlancar proses pengangkatan ikan hasil tangkapan ke atas perahu, selain itu untuk melindungi tangan dari duri-duri ikan kerapu.

Daerah penangkapan (*Fishing Ground)* selama penelitian merupakan perairan berkarang dan sedikit lumpur berpasir yang merupakan tempat populasi dari Ikan Tuna. Hal ini sesuai dengan pendapat Nyebekken menjelaskan bahwa perairan berkarang mempunyai banyak jenis ikan [9]. Banyaknya jenis ikan yang terdapat di perairan berkarang disebabkan adanya perbedaan lokasi penangkapan Ikan yang meliputi daerah berpasir, berbagai teluk dan selat, daerah alga dan juga perairan dangkal dan dalam. Di samping perbedaan lokasi penangkapan ikan, banyaknya jenis juga menyebabkan ikan terbatas pada daerah tertentu di daerah terumbu karang.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil nilai t hitung (6,48) > t tabel 5% (2,042) maupun t tabel 1% (2,750) maka kita menolak Ho dan menerima Hi atau berarti terdapat perbedaan sangat nyata (*Highly Significant)* ". Jadi kedua perlakuan tersebut (A dan B) menunjukkan hasil berbeda sangat nyata, karena terdapat 2 perlakuan maka perlakuan yang memberikan rata-rata tertinggi adalah yang terbaik (yaitu perlakuan A pada penangkapan pukul 03.00-05.00 BBWI atau dini hari). Perbedaan yang sangat nyata tersebut menunjukkan perbedaan benar-benar terjadi dikarenakan perbedaan taraf perlakuan yang diberikan. Untuk menentukan atau membedakan dalam perlakuan mana yang menunjukkan perbedaan yang sangat nyata, dilakukan perhitungan menggunakan uji BNT 5% (2,736) sedangkan BNT 1% (3,135).

Dalam uji BNT, Nilai uji BNT pada Perlakuan A lebih besar dibandingkan BNT. Karena pada perlakuan A (pukul 03.00-05.00 BBWI atau dini hari). Perbedaan dari hasil Perlakuan tersebut disebabkan oleh adanya ketajaman warna yang dapat dilihat oleh mata ikan dimana benda yang berwarna kontras dengan latar belakang yaitu dasar perairan yang berwarna gelap. Maka pada perlakuan A akan lebih mudah mendapatkan ikan dikarenakan perlakuan A dilakukan pada jam 05.00 hingga 07.00 yang terdapat sinar matahari pagi.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian dan analisa data, dengan perlakuan perbedaan waktu pengoperasian alat tangkap rawai perrmukaan (*Surpase Long Line)* terhadap hasil penangkapan Ikan Tuna (*Albacore spp)* di selat Madura, Kecamatan Kenjeran, kota Surabaya, Jawa Timur adalah sebagai berikut :

1. Faktor yang berpengaruh terhadap hasil penangkapan Ikan Tuna (*Albacore spp)* pada pengoperasian alat tangkap rawai permukaan (*Surpase Long Line)* antara lain adalah penggunaan waktu penangkapan yang tepat.
2. Pengoperasian alat tangkap rawai permukaan (*Surpase Long Line)* pada pukul 05.00-07.00 WIB atau pada waktu dini hari mendapatkan hasil tangkapan Ikan Tuna (*Albacore spp)* yang terbanyak dibandingkan dengan hasil penangkapan yang diperoleh pada pukul 17.00-19.00 WIB atau pada waktu sore hari.
3. Pengoperasian alat tangkap rawai perrmukaan (*Surpase Long Line)* untuk menangkap Ikan Tuna (*Albacore spp)* lebih baik dilakukan pada waktu dini hari.
4. Banyaknya hasil penangkapan Ikan Tuna (*Albacore spp)* yang diperoleh dengan menggunakan alat tangkap rawai permukaan (*Surpase Long Line)* diantaranya sangat tergantung pada daerah penangkapan (*Fishing Ground)* dan musim.

Selain itu, Bertitik tolak dari kesimpulan diatas maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Pengoperasian alat tangkap rawai permukaan (*Surpase Long Line)* sebaiknya dilakukan pada waktu dini hari sekitar pukul 05.00-07.00 BBWI, sehingga dapat meningkatkan hasil penangkapan Ikan Tuna (*Albacore spp)*
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai alat tangkap rawai perrmukaan (*Surpase Long Line)* baik tentang lamanya waktu alat tangkap berada di dalam air (selisih waktu antara *setting dan houlling)* serta jenis umpan yang digunakan.

REFERENSI

[1] S. Abdullah, *Pemanfaatan Destilator Tenaga Surya (Solar Energy) Untuk Memproduksi Air Tawar Dari Air Laut*. Yogyakarta: Laporan Penelitian Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, 2005.

[2] Suhartono, M. Thenawidjaja, and F. Imran, *Penapisan Inhibitor Protease Yang Diiusilkan Oleh Sponge Asal Kepulauan Seribu*. Bogor: Institut Pertanian Bogor, 2004.

[3] S. H. Nasution, O. Dian, Darmadi, and I. H. Dede, "Komunitas Ikan dan Faktor Kondisi Beberapa Ikan Putihan di Sungai Muara Kaman dan Danau Semayang," *Limnotek*, vol. 15, no. 1, pp. 10–21, 2008.

[4] Surakhmad, *Dasar-Dasar Penelitian*. Jakarta: Grafindo, 2000.

[5] V. Gaspersz, *Production Planning and Inventory Control*. Jakarta: Gramedia Pustaka, 2004.

[6] N. Rochman, *Konseling Kelompok, Konsep Dasar dan Pendekatan*. Bandung: Rizqi Press, 2009.

[7] R. Kusriningrum, *Dasar Perancangan Percobaan dan Rancangan Acak Lengkap*. Surabaya: Universitas Airlangga, 1989.

[8] W. Gunarso, *Tingkah Laku Ikan. Fakultas Perikanan Jurusan Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan*. Bogor: Institut Pertanian Bogor, 2005.

[9] Nybekken, *Marine Biologi, An Ecological Approach*. Jakarta: Gramedia, 2002.