

PENGUNAAN BOOSTER RUMPON (*FAD*) UNTUK PEMIKAT DAN PENGUMPUL IKAN YANG EFEKTIF PADA ALAT TANGKAP BAGAN APUNG

Use of FAD Booster to Attract and Collect Effective Fish in Bagan Floating Liftnet

Oleh:

Zulkarnain^{1*}, Ronny Irawan Wahju¹, Fis Purwangka¹, Indah Ainun Firdaus², M. Syarif Budiman³

¹Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK
IPB, Bogor, Indonesia

²Program Studi Teknologi Manajemen Perikanan Tangkap,
FPIK IPB, Bogor, Indonesia

³Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB, Bogor, Indonesia

*Korespondensi penulis: zulkarnain@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Pengoperasian alat tangkap bagan apung selalu mengandalkan cahaya lampu, baik dari penggunaan jenis lampu maupun daya lampu yang digunakan. Sifat pasif dalam pengoperasian bagan apung adalah menunggu berkumpulnya ikan di bawah sumber cahaya dalam waktu menunggu yang cukup lama. Pada Kondisi tersebut, jumlah pengangkatan jaring (*hauling*) menjadi sedikit dan akan mempengaruhi jumlah tangkapan ikan yang diperoleh. Ketepatan solusi dengan inovasi teknologi alat bantu pengumpul ikan yang akan dilakukan adalah menyempurnakan solusi yang pernah diimplementasikan, yaitu peningkatan penggunaan alat bantu pemikat dan pengumpul ikan dari penggunaan atraktor rumpun atau atraktor umpan pada pengoperasian bagan menjadi penggunaan *booster* rumpun (*FAD*) yang merupakan kombinasi penggunaan atraktor rumpun dan atraktor umpan vertikal. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan komposisi hasil tangkapan, menentukan pengaruh penggunaan *booster* rumpun (perlakuan) terhadap jumlah hasil tangkapan dan jumlah *hauling*, serta menentukan pendapatan bagan perlakuan dan kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan atraktor rumpun dan umpan vertikal pada bagan apung perlakuan memberikan hasil tangkapan dan jumlah jenis ikan yang lebih banyak dibandingkan dengan bagan apung kontrol. Penggunaan *booster* rumpun berpengaruh secara signifikan baik terhadap peningkatan jumlah tangkapan maupun jumlah *hauling* bagan apung. Persentase produksi bagan apung yang menggunakan *booster* rumpun terhadap bagan kontrol meningkat hingga 165,1 % dengan pendapatan bersih sebesar Rp13.883.414.0 dan rata-rata pendapatan bersih adalah Rp694.170,7/trip.

Kata kunci: bagan apung, *booster* rumpun berumpan, pemikat ikan

ABSTRACT

Operation of floating lift net always relies on light, both from the type of lamp used and the power of the lamp used. Passive nature of operating a floating lift net is waiting for the gathering of fish under a light source for a long waiting time. In these conditions, the amount of hauling net is small and will affect the amount of fish caught. Accuracy of the solution with the technological innovation of fish collection devices that will be carried out is to improve the solutions that have been implemented, namely using FAD attractors or attractor bait during floating lift net operations to using FAD boosters which is a combination of the use of FAD attractors and vertical bait attractor. The aims of this study are to compare the composition of the catch, to determine the effect of using FADs booster based on the number of catches and the amount of hauling process, and to determine the income of bagan floating lift net. Results showed that the use of the FADs booster provided more catches and a

number of fish species compared to the control floating lift net. The use of a FAD booster has a significant effect on both the increase in the number of catches and the number of hauling floating lift nets. The percentage of production of floating lift nets using FAD boosters increased to 165.1 % with a net income of IDR 13,883,414.0 and an average net income of IDR 694,170.7/trip.

Key words: *bagan floating lift net, FAD booster, fish attractor*

PENDAHULUAN

Palabuhanratu dengan wilayah perairan teluknya merupakan salah satu pusat kegiatan perikanan tangkap di selatan Jawa Barat yang sebagian besar didominasi oleh usaha perikanan tangkap skala kecil. Perairan Teluk Palabuhanratu merupakan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) yang sangat baik dengan sumberdaya ikan pelagis (permukaan) dan ikan-ikan dasar. Berbagai alat tangkap digunakan oleh nelayan skala kecil untuk memanfaatkan sumberdaya ikan di Teluk Palabuhanratu, yaitu pancing ulur (*handline*), rawai dasar (*bottom longline*), bagan (*liftnet*), payang (*boat seine*), jaring rampus (*bottom gillnet*), jaring udang (*trammel net*).

Bagan apung merupakan alat tangkap yang termasuk ke dalam klasifikasi jaring angkat atau *liftnet*, yaitu alat tangkap yang dioperasikan dengan cara dinaikkan/ditarik ke atas dari posisi horizontal yang kemudian ditenggelamkan untuk menangkap ikan yang berada di atasnya dengan menyaring air (Fridman 1986; Brandt 1984). Bagan apung termasuk ke dalam kelompok *portable liftnet*, yaitu jaring angkat yang pengoperasiannya dapat dipindah-pindahkan dari satu daerah penangkapan ikan ke daerah penangkapan lainnya (Prado & Nedelec 1990). Pola pemanfaatan sumberdaya ikan dengan alat tangkap bagan apung di Pelabuhanratu masih merupakan pola tradisional, yaitu tingkat usaha skala kecil dan jangkauan penangkapan berkisar di daerah pinggir pantai di dalam perairan teluk. Alat tangkap bagan apung termasuk alat tangkap yang bersifat pasif. Dikatakan demikian, karena dalam kegiatan operasi penangkapan, posisi bagan apung di perairan adalah statis dan sebelum jaring diangkat ke atas (*lifting*) terdapat kegiatan yang sifatnya menunggu untuk kemunculan ikan dan berkumpulnya ikan mendekati sumber cahaya (Zulkarnain 2004). Pengoperasian alat tangkap bagan apung selalu mengandalkan cahaya lampu, baik dari penggunaan jenis lampu maupun daya lampu yang digunakan. Sifat pasif dalam pengoperasian bagan apung adalah menunggu berkumpulnya ikan di bawah sumber cahaya dalam waktu menunggu yang cukup lama. Pada Kondisi tersebut, jumlah pengangkatan jaring (*hauling*) menjadi sedikit dan akan mempengaruhi jumlah tangkapan ikan yang diperoleh.

Menurut Kepala PPN Palabuhanratu bahwa bagan yang dioperasikan di perairan Teluk Palabuhanratu berjumlah lebih dari 800 unit yang terdiri dari bagan tancap, bagan apung dan bagan benur. Rata-rata bagan apung yang aktif beroperasi pada tahun 2020 adalah 267 unit per bulan (PPN Palabuhanratu 2020). Bagan terbuat dari konstruksi bambu dan kayu dengan ukuran *deck platform* 8 m x 8 m. Bagan dioperasikan pada malam hari dengan bantuan cahaya lampu sebagai alat bantu penangkapan untuk mengumpulkan ikan-ikan yang bersifat fototaksis positif. Operasi penangkapan ikan dengan alat tangkap bagan sangat mengandalkan cahaya lampu dan pergerakan migrasi ikan ke arah sumber cahaya lampu pada bagan. Tingkat teknologi lampu yang digunakan pada bagan relatif homogen, yaitu menggunakan lampu permukaan (*fluorescent lamp*) dengan kapasitas hingga 1000 watt. Pada kondisi jumlah alat tangkap bagan yang beroperasi cukup banyak, daya lampu bagan yang digunakan relatif homogen, dan beroperasinya bagan di perairan Teluk Palabuhanratu saling berdekatan akan memberikan dampak terhadap hasil tangkapan ikan yang akan diperoleh nelayan bagan, yaitu dapat ikan dengan jumlah sedikit atau tidak dapat ikan sama sekali. Kondisi tersebut merupakan kondisi rendahnya produktivitas hasil tangkapan ikan dari alat tangkap bagan yang terjadi sepanjang tahun.

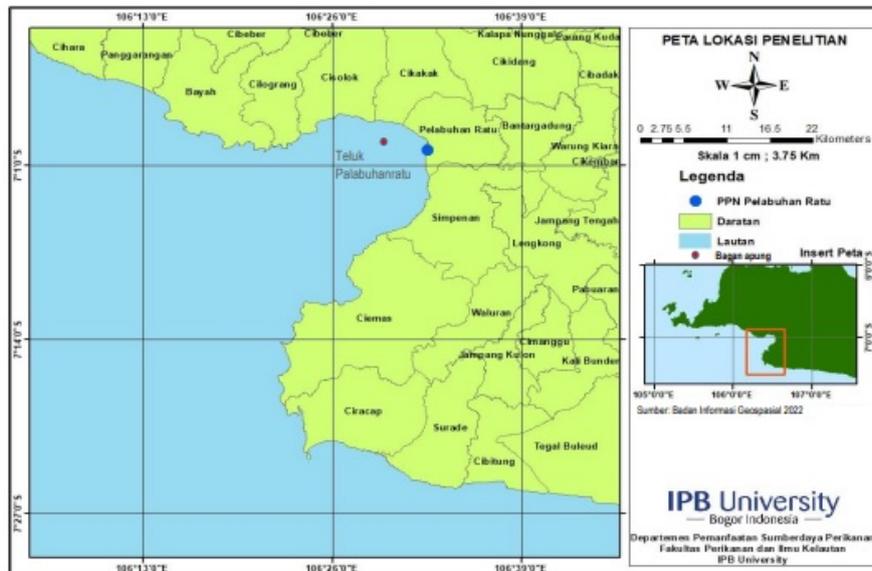
Bagaimana nelayan bagan dapat mempercepat proses kemunculan ikan, berkumpul dan bertahan cukup lama di *catchable area* jaring bagan? Bagaimana nelayan bagan dapat meningkatkan

jumlah *hauling* per trip operasi penangkapan? Bagaimana nelayan bagan dapat meningkatkan hasil tangkapan ikan per trip operasi penangkapan? Bagaimana nelayan bagan bisa mendapatkan keuntungan usaha penangkapan ikan yang layak? Salah satu solusi dari permasalahan tersebut, sebagai urgensi kebutuhan yang diperlukan adalah adanya alat bantu pemikat dan pengumpul ikan yang efektif yang disebut dengan *booster* rumpon (FAD). *Booster* rumpon (FAD *booster*) adalah inovasi teknologi alat bantu pemikat dan pengumpul ikan yang efektif dalam operasi penangkapan ikan pada alat tangkap bagan yang akan memperkuat fungsi lampu dalam mengumpulkan ikan dan memberikan hasil tangkapan yang optimal. FAD *booster* memiliki dua komponen utama, yaitu atraktor rumpon dan atraktor umpan vertikal. Kombinasi kedua atraktor tersebut akan mempercepat proses berkumpulnya ikan di *catchable area*, sehingga jumlah *hauling* akan semakin meningkat. Peningkatan jumlah *hauling* akan meningkatkan ikan hasil tangkapan per trip operasi penangkapan. Penggunaan rumpon pada bagan telah berhasil meningkatkan produktivitas hasil tangkapan ikan sebesar 145,4 % (Zulkarnain 2004) dan 61,2 % (Yadudin *et al.* 2018). Peningkatan jumlah *hauling* akan meningkatkan hasil tangkapan ikan per trip operasi penangkapan bagan apung dengan atraktor umpan sebesar 143 % (Zalzati *et al.* 2019), 156 % (Imaduddin *et al.* 2019) dan 113,5 % (Adjatma *et al.* 2020). Hipotesis penelitian ini adalah bahwa penggunaan *booster* rumpon pada bagan apung berpengaruh terhadap hasil tangkapan dan jumlah *hauling*. Ketepatan solusi dengan inovasi teknologi alat bantu pengumpul ikan yang akan dilakukan adalah menyempurnakan solusi yang pernah diimplementasikan, yaitu peningkatan penggunaan alat bantu pemikat dan pengumpul ikan dari penggunaan atraktor rumpon atau atraktor umpan pada pengoperasian bagan menjadi penggunaan *booster* rumpon yang merupakan kombinasi penggunaan atraktor rumpon dan atraktor umpan vertikal.

Tujuan penelitian ini: (1) Membandingkan komposisi hasil tangkapan bagan apung yang menggunakan *booster* rumpon (perlakuan) dengan bagan apung kontrol, (2) Mengetahui pengaruh penggunaan *booster* rumpon (perlakuan) terhadap jumlah hasil tangkapan ikan pada bagan perlakuan dibandingkan dengan bagan kontrol, (3) Mengetahui pengaruh penggunaan *booster* rumpon (perlakuan) terhadap jumlah *hauling* pada bagan perlakuan dibandingkan dengan bagan kontrol, dan (4) Menentukan pendapatan bagan perlakuan dan kontrol. Manfaat dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan menurunnya produktivitas alat tangkap bagan apung sekaligus meningkatkan pendapatan nelayan dan meningkatkan pemahaman nelayan bagan terhadap inovasi teknologi alat bantu pemikat dan pengumpul ikan yang efektif untuk pengoperasian alat tangkap bagan apung.

METODE PENELITIAN

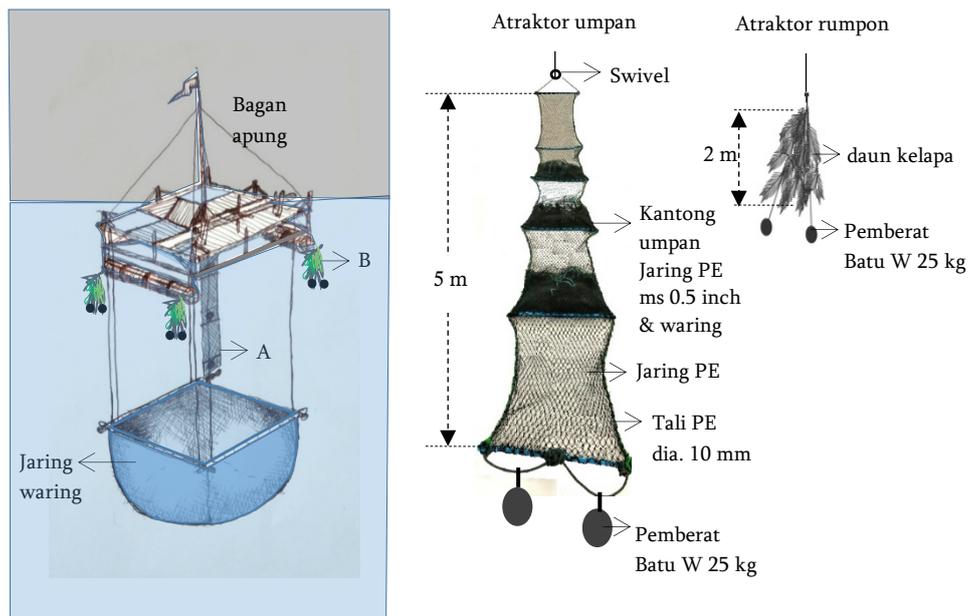
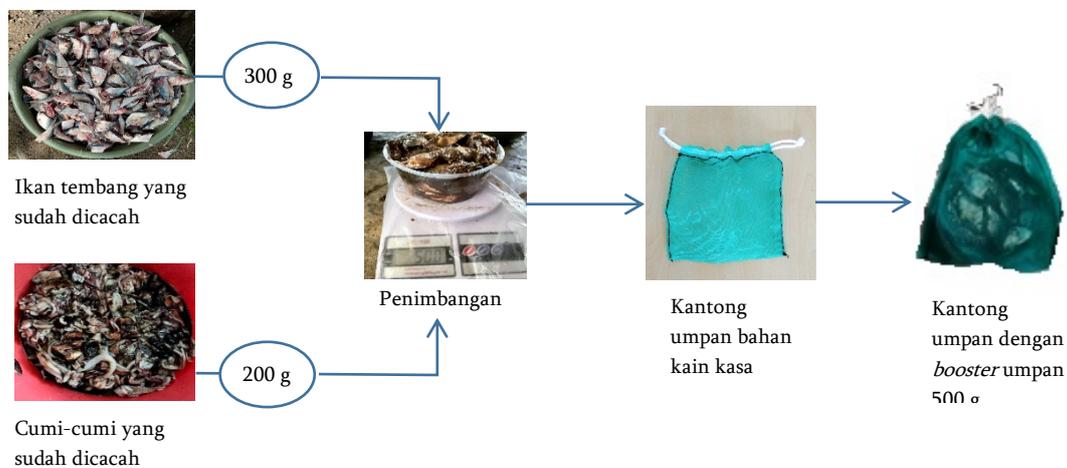
Penelitian ini dilaksanakan di Kampung Cemara, Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi pada bulan Juli-September 2022, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat (Gambar 1).



Gambar 1 Lokasi penelitian di perairan Teluk Palabuhanratu

Penelitian ini menggunakan metode *experimental fishing* atau uji coba langsung di lapang melalui kegiatan operasi penangkapan ikan sekaligus menguji penggunaan *booster* rumpon pada bagan apung. Tujuan penelitian *experimental fishing* adalah untuk mengetahui ada tidaknya suatu hubungan sebab akibat dengan perlakuan tertentu yang dipasang pada bagan apung terhadap jumlah hasil tangkapan dengan mengenakan satu atau lebih kondisi perlakuan pada satu atau lebih kelompok eksperimen dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan (Nazir 2003). Pada penelitian ini *booster* rumpon merupakan variabel bebas dengan hasil tangkapan yang diperoleh sebagai variabel terikat. Dalam suatu penelitian percobaan harus memiliki tiga unsur dasar yaitu perlakuan, pengulangan, dan kontrol (Kemas 2010). Menurut Borg & Gall (1983) dengan adanya kontrol yang ketat terhadap perlakuan penelitian eksperimen adalah yang paling valid keilmiahannya.

Konstruksi *booster* rumpon terdiri dari 2 bagian yang terpisah, yaitu 1 unit atraktor umpan terbuat dari jaring berkantong (3 kantong umpan) yang ditempatkan di bagian tengah bagan apung dan 4 unit atraktor rumpon terbuat dari daun kelapa yang ditempatkan pada ke-empat sudut bagan apung. Konstruksi *booster* rumpon di *setting* di permukaan Perairan. Konstruksi *booster* rumpon dapat dilihat pada Gambar 2. Satu kantong umpan berisi 500 gram ikan umpan yang sudah dicacah, sehingga per trip operasi penangkapan ikan dalam *experimental fishing* akan dibutuhkan umpan ikan berjumlah 1,5 kg sebagai *booster*. Ikan umpan yang digunakan untuk *booster* umpan per kantong umpan adalah jenis ikan tembang (300 g) dan cumi-cumi (200 g). Kemasan ikan umpan per kantong yang digunakan untuk *booster* umpan dapat dilihat pada Gambar 3. Umpan yang biasa digunakan nelayan adalah umpan ikan rucah. Menurut Zalzati *et al.* (2019) ikan rucah dijadikan sebagai umpan karena mempunyai kandungan asam amino yang tinggi yang dapat memikat penciuman ikan target. Jenis ikan rucah yang biasa digunakan sebagai umpan yaitu ikan tembang, ikan teri, ikan pepetek, dan udang rebon. Selain ikan rucah, cumi-cumi juga mempunyai kandungan protein dan lemak yang tinggi yang dapat merangsang ikan berkumpul (Hasyim *et al.* 2017) sehingga kombinasi umpan ikan rucah dan cumi-cumi dapat digunakan dalam upaya memikat dan mengumpulkan ikan di *catchable area*.

Gambar 2 (a) Bagan apung; (b) Konstruksi *booster* rumpon berumpanGambar 3 Ikan umpan per kantong yang digunakan pada *booster* rumpon

Analisis data yang digunakan untuk mendeskripsikan komposisi ikan hasil tangkapan bagan apung adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif bertujuan untuk mengubah sekumpulan data mentah menjadi bentuk yang lebih mudah dipahami yang berbentuk informasi yang lebih ringkas (Istijanto 2009).

Uji normalitas adalah pengujian data untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak (Ghozali 2011). Data berat hasil tangkapan kedua bagan selama 20 trip diuji menggunakan *software* SPSS untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Selanjutnya akan dilakukan uji t apabila data yang didapat menyebar normal atau uji Mann-Whitney apabila data tidak menyebar normal.

Uji Mann-Whitney merupakan uji non parametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan median dua kelompok bebas apabila skala data variabel terikatnya adalah ordinal atau interval atau ratio tetapi tidak terdistribusi normal. Dasar keputusan yang akan diambil dalam uji ini yaitu adalah: (1). Jika nilai *Asymp Sig. (2-tailed)* < (α) maka tolak H_0 , berarti bagan perlakuan dengan bagan kontrol memiliki pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan, (2). Jika nilai *Asymp Sig. (2-*

tailed) > (α) maka gagal tolak H_0 , berarti bagan perlakuan dengan bagan kontrol tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan. Hipotesis atau kesimpulan yang akan diambil: H_0 : Tidak terdapat pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan antara kedua bagan. H_1 : Terdapat pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan antara kedua bagan. Analisis dilakukan pada taraf (α) = 0,05. Jumlah ulangan (n) = 20 kali.

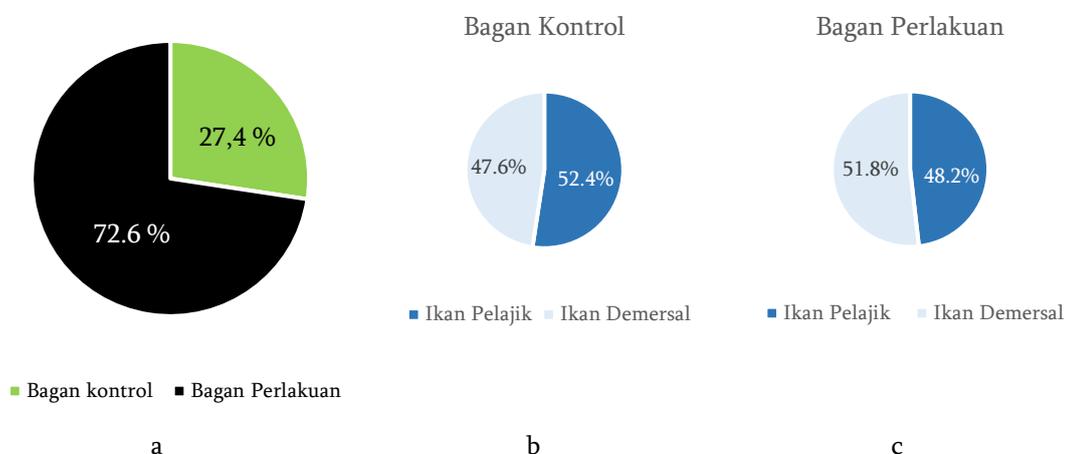
Analisis data untuk menentukan frekuensi *hauling* bagan apung penelitian adalah menggunakan uji Mann-Whitney. Uji ini dilakukan terhadap frekuensi *hauling* bagan perlakuan dan bagan kontrol. Dasar keputusan yang akan diambil dalam menentukan frekuensi *hauling* kedua bagan adalah: (1). Jika nilai *Asymp Sig. (2-tailed)* < (α) maka tolak H_0 , berarti bagan perlakuan dengan bagan kontrol memiliki pengaruh yang nyata terhadap frekuensi *hauling*, (2). Jika nilai *Asymp Sig. (2-tailed)* > (α) maka gagal tolak H_0 , berarti bagan perlakuan dengan bagan kontrol tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap frekuensi *hauling*. Hipotesis atau kesimpulan yang akan diambil: H_0 : Tidak terdapat pengaruh nyata terhadap frekuensi *hauling* antara kedua bagan. H_1 : Terdapat pengaruh nyata terhadap frekuensi *hauling* antara kedua bagan.

Persentase produksi untuk bagan apung perlakuan dihitung berdasarkan total hasil tangkapan bagan perlakuan dan total hasil tangkapan bagan kontrol. Persentase tersebut diperoleh dari selisih antara total hasil tangkapan bagan perlakuan dengan bagan kontrol yang berbanding terbalik dengan total hasil tangkapan bagan apung kontrol dan kemudian dikalikan dengan 100 %. Pendapatan bersih bagan perlakuan diperhitungkan berdasarkan hasil penjualan ikan dari hasil tangkapan dikurangi dengan 25 % bagian kapal bagan dan biaya melaut seperti perbekalan, BBM, *booster* rumpon, dan umpan. Pendapatan bersih bagan apung kontrol tanpa biaya *booster* rumpon dan umpan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Hasil Tangkapan

Kegiatan *experimental fishing* telah dilakukan sebanyak 20 trip operasi penangkapan ikan. Komposisi setiap jenis ikan yang tertangkap pada bagan perlakuan dan kontrol berdasarkan berat hasil tangkapan disajikan pada Gambar 4 dan Tabel 1.



Gambar 4 (a) Persentase berat (kg) total hasil tangkapan pada bagan perlakuan dan bagan kontrol; (b) Persentase berat (kg) hasil tangkapan ikan ikan pelagis dan demersal pada bagan kontrol; (c) Persentase berat (kg) hasil tangkapan ikan pelagis dan demersal pada bagan perlakuan

Tabel 1 Komposisi jenis ikan yang tertangkap berdasarkan berat

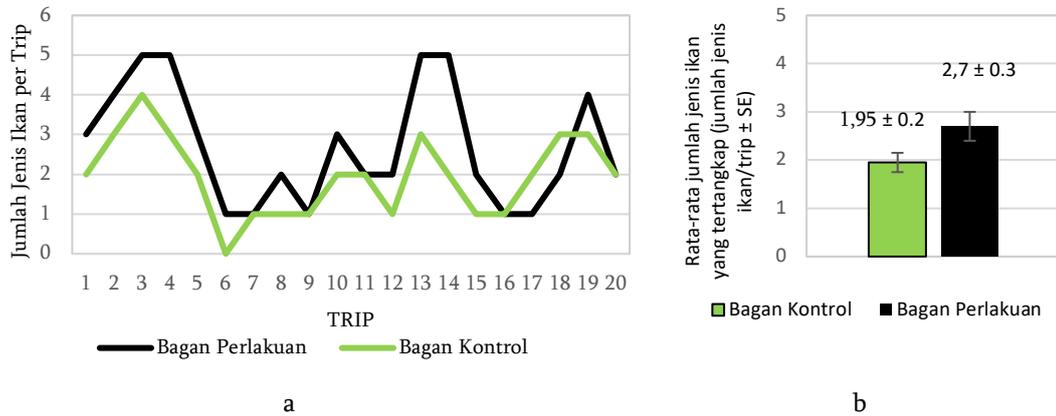
No	Nama Ikan			Hasil Tangkapan			
	Nama Lokal	Nama Inggris	Nama Ilmiah	Bagan Kontrol		Bagan Perlakuan	
				kg	%	kg	%
A. Ikan Pelajik							
1	Tembang	<i>Goldstripe Sardinella</i>	<i>Sardinella gibbosa</i>	428.8	36.6	1119.2	36.0
2	Deles	<i>Scad</i>	<i>Decapterus macrosoma</i>	0.0	0.0	94.5	3.0
3	Selar kuning	<i>Yellowstripe scad</i>	<i>Caranx leptolepis</i>	56.0	4.8	89.6	2.9
4	Kembung	<i>Long Jawed Mackarel</i>	<i>Rastalliger sp.</i>	8.0	0.7	69.0	2.2
5	Lisong	<i>Mackarel scad</i>	<i>Decapterus sp</i>	81.0	6.9	66.2	2.1
6	Teri	<i>Anchovy</i>	<i>Stolephorus sp.</i>	40.5	3.5	51.0	1.6
7	Selar bentong	<i>Bigeye Scad</i>	<i>Selar crumenophthal mus</i>	0.0	0.0	4.6	0.1
8	Salem	<i>Rainbow Runner</i>	<i>Elagatis Bipinnulata</i>	0.0	0.0	2.2	0.1
Sub-Total				614.3	52.4	1496.4	48.2
B. Ikan Demersal							
9	Pepetek	<i>Pony Fish</i>	<i>Leiognathus equulus</i>	543.0	46.3	1403.4	45.2
10	Kantung semar	<i>Moonfish</i>	<i>Mene maculata</i>	1.0	0.1	203.4	6.5
11	Layur	<i>Common hairtail</i>	<i>Trichiurus sp.</i>	11.5	1.0	3.8	0.1
12	Cumi	<i>Squid</i>	<i>Loligo sp.</i>	2.5	0.2	0.8	0.0
Sub-Total				558.0	47.6	1611.4	51.8
Total				1172.3	100	3107.7	100

Jumlah jenis ikan yang tertangkap pada bagan perlakuan adalah 12 jenis yang terdiri dari ikan pelagis 8 jenis dan ikan demersal 4 jenis. Total ikan yang tertangkap pada bagan perlakuan sebesar 3107,7 kg (72,6 %). Total ikan pelagis yang tertangkap pada bagan perlakuan adalah 1496,4 kg (48,2 %) yang terdiri dari jenis ikan tembang 1119,2 kg (36 %) dan diikuti oleh jenis ikan layang deles 94,5 kg (3 %), selar kuning 89,6 kg (2,9 %), kembung 69 kg (2.2 %), tongkol lisong 66,2 kg (2,1 %), teri 51 kg (1,6 %), selar bentong 4,6 kg (0,1 %), dan salem 2,2 kg (0,1 %). Total ikan demersal yang tertangkap pada bagan perlakuan adalah 1611,4 kg (51,8 %) yang terdiri dari jenis ikan pepetek 1403,4 kg (45,2 %), kantung semar 203,4 kg (6,5 %), layur 3,8 kg (0,1 %), dan cumi-cumi 0,8 kg.

Jumlah jenis ikan yang tertangkap pada bagan kontrol adalah 9 jenis yang terdiri dari ikan pelajik 5 jenis dan ikan demersal 4 jenis. Total ikan yang tertangkap pada bagan kontrol sebesar 1172,3 kg (27.4 %). Total ikan pelagis yang tertangkap pada bagan kontrol adalah 614,3 kg (52,4 %) yang terdiri dari jenis ikan tembang 428.8 kg (36,6 %), tongkol lisong 81 kg (6,9 %), selar kuning 56 kg (4.8 %), teri 40.5 kg (3,5 %), kembung 8 kg (0,7 %). Total ikan demersal yang tertangkap pada bagan kontrol adalah 558 kg (47.6 %) yang terdiri dari jenis ikan pepetek 543 kg (46.3 %), layur 11.5 kg (1 %), cumi-cumi 2,5 kg (0.2 %), dan kantung semar 1 kg (0.1 %).

Jenis ikan yang tertangkap pada bagan perlakuan lebih banyak dibandingkan bagan kontrol, terutama jenis ikan pelagis. Jenis ikan yang tertangkap per trip pada bagan perlakuan dan kontrol dapat dilihat pada Gambar 5. Rata-rata jumlah jenis ikan yang tertangkap pada bagan perlakuan adalah 2.7 ±

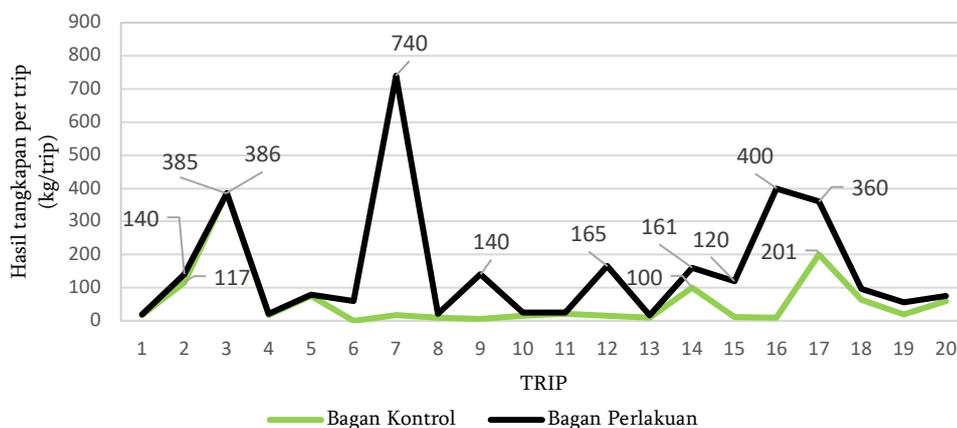
0.3 (jenis ikan/trip \pm SE) dan bagan kontrol sebesar 1.95 ± 0.2 (jenis ikan/trip \pm SE). Penggunaan *booster* rumpon akan memikat jenis-jenis ikan lainnya yang akan berkumpul pada *cachable area* bagan apung karena adanya atraktor rumpon dan atraktor umpan.



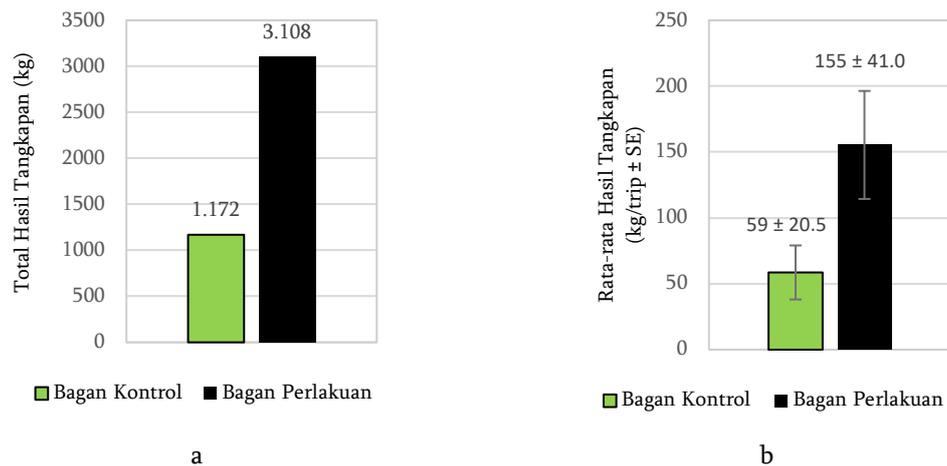
Gambar 5 (a) Jumlah jenis ikan hasil tangkapan per trip pada bagan perlakuan dan bagan kontrol; (b) Rata-rata jumlah jenis ikan hasil tangkapan ikan per trip pada bagan kontrol dan bagan perlakuan

Berat total hasil tangkapan bagan perlakuan lebih besar dibandingkan dengan bagan kontrol dengan rata-rata hasil tangkapan per trip untuk bagan kontrol sebesar 59 ± 20.5 (kg/trip \pm SE) dan untuk bagan perlakuan sebesar 155 ± 41 (kg/trip \pm SE). Hasil tangkapan ikan per trip bagan perlakuan dan kontrol dapat dilihat pada Gambar 6, sedangkan berat total dan rata-rata hasil tangkapan bagan kontrol dan perlakuan dapat dilihat pada Gambar 7.

Tertangkapnya ikan pada bagan apung perlakuan sangat dipengaruhi oleh penggunaan cahaya lampu. Penambahan alat bantu pemikat dan pengumpul ikan yang disebut dengan *booster* rumpon, di mana atraktor rumpon yang di *setting* secara horizontal dan atraktor umpan sebagai *booster* di *setting* secara vertikal pada bagan perlakuan memberikan peluang tertangkapnya ikan lebih banyak. Menurut Zulkarnain (2004) berkumpulnya ikan pada kolom perairan tersebar pada kedalaman dan besaran iluminasi cahaya yang berbeda-beda. Pola sebaran ikan yang menyebar di kedalaman yang berbeda menjadi alasan penggunaan umpan secara vertikal pada bagan dan berhasil memberikan hasil peningkatan yang nyata terhadap hasil tangkapan (Adjiatma *et al.* 2020). Selain ikan pelagis, ikan demersal juga dapat tertangkap pada bagan apung yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti pola pergerakan aktivitas (Zainuri 2019) termasuk aktivitas mencari makan karena adanya aroma umpan yang digunakan pada *booster* rumpon.



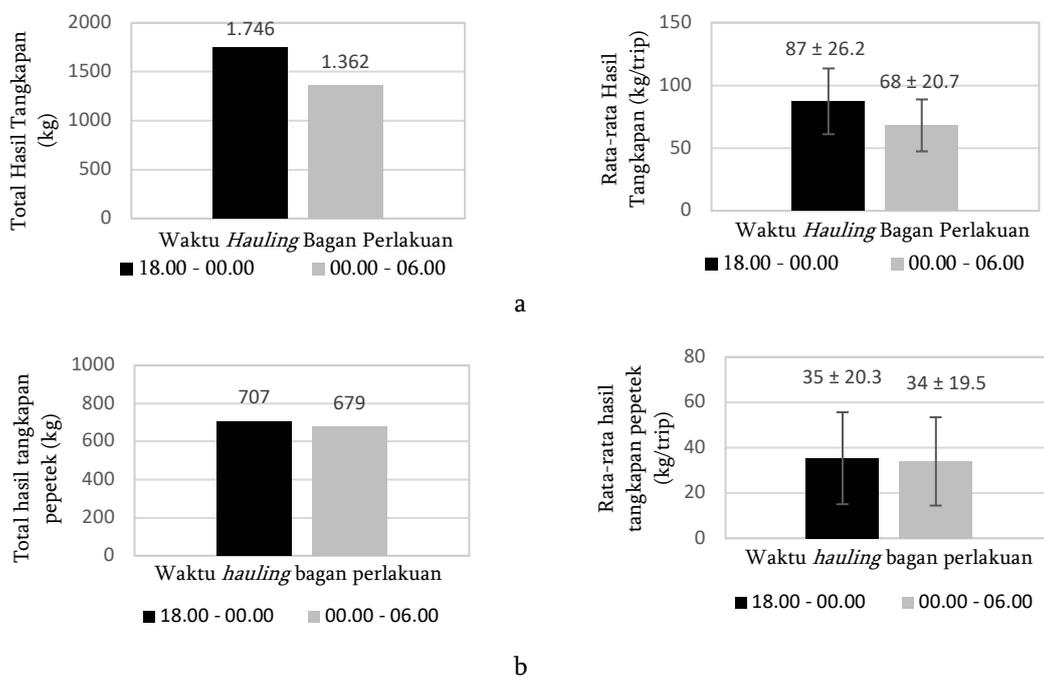
Gambar 6 Hasil tangkapan ikan per trip bagan perlakuan dan kontrol

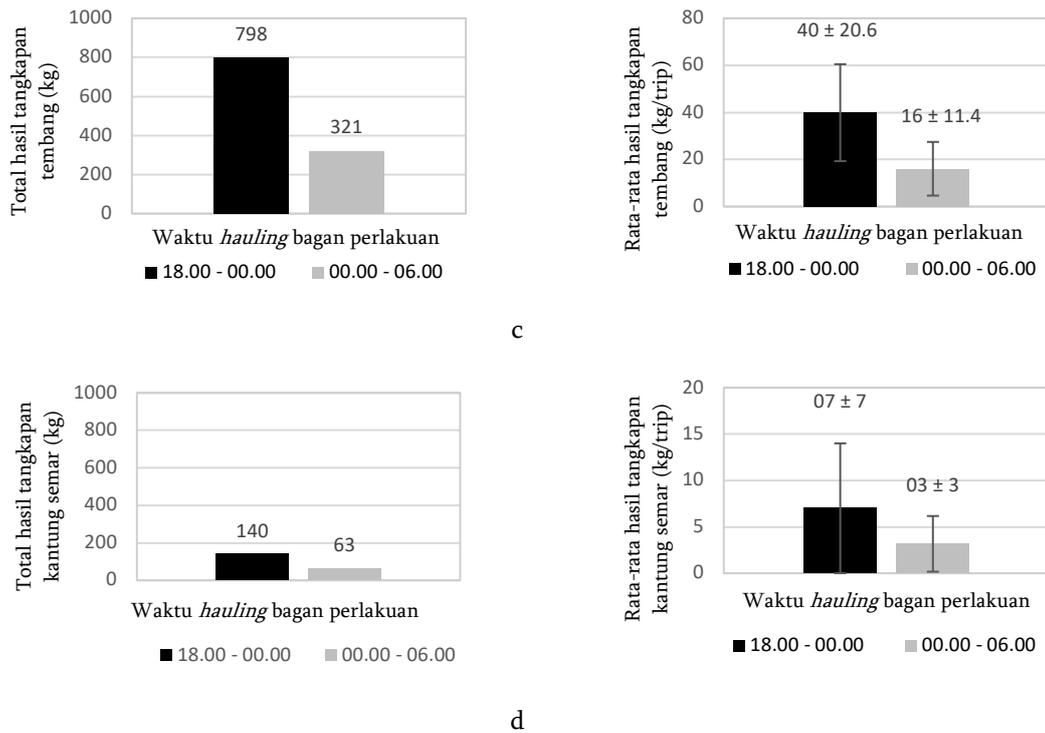


Gambar 7 (a) Berat total hasil tangkapan pada bagan perlakuan dan kontrol; (b) Rata-rata hasil tangkapan pada bagan perlakuan dan kontrol (kg/trip ± SE)

Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov dilakukan kepada data hasil tangkapan bagan kontrol dan bagan perlakuan, didapatkan nilai signifikansi $< 0,05$ yaitu sebesar Sig. perlakuan dan kontrol sebesar 0,000. Nilai signifikansi $< 0,05$ menunjukkan bahwa data hasil tangkapan tidak menyebar secara normal. Oleh karena itu dilakukan uji statistik Mann-Whitney untuk mengetahui pengaruh penggunaan *booster* rumpon berumpan terhadap hasil tangkapan. Uji statistik Mann-Whitney dengan selang kepercayaan 95% dilakukan dan diperoleh hasil $< 0,05$ yaitu sebesar 0,002. Nilai $< 0,05$ pada uji statistik Mann-Whitney menunjukkan bahwa penggunaan *booster* rumpon pada bagan perlakuan berpengaruh nyata terhadap jumlah hasil tangkapan.

Berdasarkan waktu *hauling* pada bagan apung, jumlah hasil tangkapan total, jenis ikan pepetek, tembang dan kantung semar lebih banyak tertangkap pada waktu *hauling* antara pukul 18.00-00.00 WIB dibandingkan pukul 00.00-06.00 WIB. Komposisi hasil tangkapan berdasarkan waktu *hauling* pada bagan perlakuan dapat dilihat pada Gambar 8.



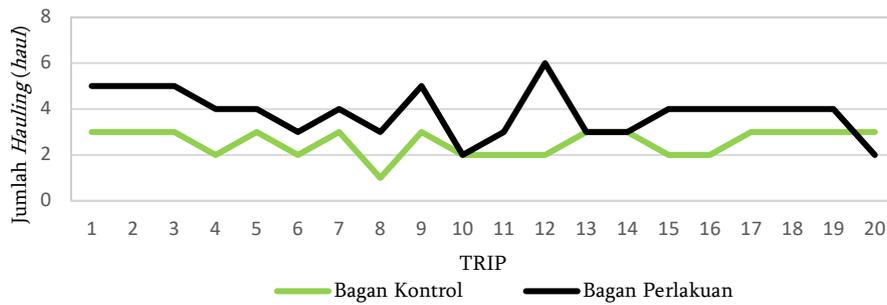


Gambar 8 (a) Total dan rata-rata hasil tangkapan pada bagan perlakuan berdasarkan waktu *hauling*; (b) Total dan rata-rata hasil tangkapan pepetek pada bagan perlakuan berdasarkan waktu *hauling*; (c) Total dan rata-rata hasil tangkapan tembang pada bagan perlakuan berdasarkan waktu *hauling*; (d) Total dan rata-rata hasil tangkapan kantong semar pada bagan perlakuan berdasarkan waktu *hauling*

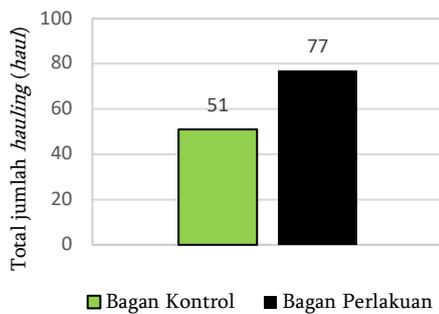
Frekuensi *Hauling* Bagan Apung

Jumlah *hauling* bagan perlakuan (77 *haul*) lebih banyak dibandingkan dengan jumlah *hauling* bagan kontrol (51 *haul*). Rata-rata jumlah *hauling* bagan perlakuan adalah 3.9 *haul*/trip. Rata-rata jumlah *hauling* bagan kontrol adalah 2.6 *haul*/trip. Peningkatan jumlah *hauling* akan meningkatkan hasil tangkapan ikan. Jumlah *hauling* per *trip* operasi penangkapan, Total jumlah *hauling* dan rata-rata jumlah *hauling* dapat dilihat pada Gambar 9.

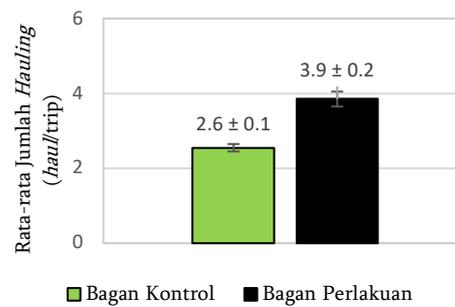
Selama pengoperasian 20 trip penangkapan, jumlah *hauling* bagan perlakuan adalah 77 *haul* dan bagan kontrol 51 *haul*. Rata-rata jumlah *hauling* bagan perlakuan adalah 3.9 ± 0.2 (*haul*/trip \pm SE) dan bagan kontrol 2.6 ± 0.1 (*haul*/trip \pm SE). Data frekuensi *hauling* kedua bagan apung dilakukan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan didapatkan Sig. perlakuan = 0.024 dan Sig. kontrol = 0.000 (Nilai signifikansi < 0,05), hal ini menunjukkan bahwa data frekuensi *hauling* tidak menyebar normal. Maka selanjutnya dilakukan uji Mann-Whitney untuk mengetahui apakah penggunaan *booster* rumpon berpengaruh nyata terhadap jumlah frekuensi *hauling*. Hasil uji Statistik Mann-Whitney didapatkan nilai Asymp. Sig (2-tailed) sebesar 0.000 (Nilai signifikansi < 0,05). Hal ini menyatakan bahwa penggunaan *booster* rumpon berpengaruh nyata terhadap frekuensi *hauling* bagan apung.



a



b



c

Gambar 9 (a) Jumlah *hauling* per *trip*; (b) Total jumlah *hauling*; (c) Rata-rata jumlah *hauling* antara bagan kontrol dan perlakuan

Persentase Produksi Bagan Perlakuan terhadap Bagan Kontrol

Persentase produksi bagan perlakuan dihitung berdasarkan total hasil tangkapan bagan perlakuan (3107,7 kg) dan total hasil tangkapan bagan kontrol (1172,3 kg). Dengan demikian persentase produksi bagan perlakuan terhadap bagan kontrol adalah 165,1 %, yang berarti bahwa hasil tangkapan bagan perlakuan 1935,4 kg lebih besar dibandingkan dengan hasil tangkapan bagan kontrol.

Pendapatan Bagan Perlakuan dan Bagan Kontrol

Berdasarkan perhitungan penerimaan hasil penjualan ikan yang diperoleh bagan perlakuan dan bagan kontrol. Pendapatan kotor diperoleh setelah penerimaan dikurangi dengan 25 % sebagai bagian untuk kapal bagan, maka pendapatan bersih selama 20 trip bagan perlakuan setelah dikurangi biaya melaut seperti perbekalan, BBM, konstruksi *booster* rumpon, dan umpan adalah sebesar Rp13.883.414 dan rata-rata pendapatan bersih adalah Rp694.170,7/trip. Pendapatan bersih bagan kontrol tanpa biaya *booster* rumpon dan umpan selama 20 trip adalah Rp3.064.500 dan rata-rata pendapatan bersih adalah Rp153.225/trip.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Penggunaan *booster* rumpon pada bagan apung perlakuan memberikan hasil tangkapan dan jumlah jenis ikan yang lebih banyak dibandingkan dengan bagan apung kontrol.
2. Penggunaan *booster* rumpon berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil tangkapan bagan apung.
3. Penggunaan *booster* rumpon berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan jumlah *hauling* bagan apung.

4. Persentase produksi bagan apung yang menggunakan *booster* rumpon terhadap bagan kontrol meningkat hingga 165,1 % dengan pendapatan bersih sebesar Rp13.883.414 dan rata-rata pendapatan bersih adalah Rp694.170,7/trip.

Saran dari hasil penelitian adalah bahwa *booster* rumpon sangat layak untuk digunakan pada perikanan bagan, baik bagan apung maupun bagan tancap sebagai inovasi teknologi alat bantu penangkapan ikan untuk pemikat dan pengumpul ikan yang efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada LPPM IPB University atas dukungan dana penelitian kegiatan pemberdayaan masyarakat Dospulkam tahun anggaran 2022 dengan surat SPK No. 3005/IT3.L1/PM.01.01/P/T/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjiatma BR, Zulkarnain, Martasuganda S, Kurniawati VR, Yuwandana DP. 2020. Penggunaan Ikan Tembang (*Sardinella gibbosa*) Sebagai Umpan Pada Atraktor Umpan Vertikal Terhadap Hasil Tangkapan Bagan Apung. *Albacore*. 4(1): 59-72.
- Borg, W.R. and ve Gall, D. 1983. *Educational Research*. Longman, New York.
- Brandt AV. 1984. *Fish Catching Methods of the World*. Surrey, England: Fishing News Book, Ltd Farham.
- Fridman, A.L. 1986. *Calculation for Fishing Gear Design*. Fishing News (Books), Ltd. London. Farnham, Surrey, England. 207p.
- Ghozali I. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 19*. Semarang (ID): Badan Penerbit Universitas.
- Hasyim AY, Arief M, Rahardja BS. 2017. Penambahan atraktan pada pakan pasta terhadap konsumsi pakan, retensi protein dan retensi lemak belut (*Monopterus albus*) yang dipelihara dengan sistem resirkulasi. *Journal of Aquaculture and Fish Health*. 7(1): 1-9.
- Imaduddin A, Zulkarnain, Iskandar MD. 2019. Penggunaan Atraktor Umpan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap Hasil Tangkapan Bagan Apung di Teluk Palabuhanratu. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. 3(1): 1-11.
- Istijanto. 2009. *Aplikasi Praktis Riset Pemasaran*. Jakarta (ID): Gramedia Pustaka Utama.
- Kemas Ali Hanafiah. 2010. *Rancangan Percobaan : teori dan aplikasi*. Edisi ke-3. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 274 hal.
- Nazir M. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta (ID): Ghalia Indonesia.
- [PPNP] Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu. 2020. *Statistik Perikanan Pelabuhan Perikanan Nusantara tahun 2020*. Sukabumi (ID): PPN Palabuhanratu.
- Prado, J. and C. Nedelec. 1990. *Definitions and Clasification of Fishing Gear Categories*. Fisheries Technical Paper. 222 Rev. 1. FAO. Rome. 92p.
- Yadudin, M. Fedi A Sondita, Zulkarnain dan Fis Purwangka. 2018. Pengaruh Penggunaan Rumpon Portable dan Jenis Lampu Setting Terhadap Hasil Tangkapan Bagan Tancap di Perairan Teluk Palabuhanratu. *Albacore*. 2(3): 253-262.
- Zainuri. 2019. *Rekayasa dan Tingkah Laku Ikan*. Madura: UTM Pr.

- Zalzati JI, Zulkarnain, Martasuganda S. 2019. Penggunaan atraktor umpan ikan rucah terhadap hasil tangkapan bagan apung di Teluk Palabuhanratu. ALBACORE. 3(1): 13-23.
- Zulkarnain. 2004. Studi Tentang Penggunaan Rumpon pada Bagan Apung di Teluk Palabuhanratu, Jawa Barat. Buletin PSP. 3(1): 69-88.