

**PENGGUNAAN KOMBINASI ATRAKTOR RUMPON DAN UMPAN VERTIKAL TERHADAP HASIL TANGKAPAN BAGAN APUNG DI PALABUHANRATU***Use of Combinations FAD and Vertical Bait Attractors on Bagan Floating Lift Catches*

Oleh:

Zulkarnain<sup>1\*</sup>, Domu Simbolon<sup>1</sup>, Putri Azzahra Hidayani<sup>1</sup>, Julia Eka Astarini<sup>1</sup>, Dwi Putra Yuwandana<sup>1</sup><sup>1</sup>Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK  
IPB, Bogor, Indonesia<sup>\*</sup>Korespondensi penulis: zulkarnain@apps.ipb.ac.id**ABSTRAK**

Upaya meningkatkan fungsi lampu dalam memikat dan mengumpulkan ikan agar lebih efektif, maka alat bantu penangkapan ikan yang berupa atraktor rumpon dengan bahan daun kelapa dan jaring waring dan umpan vertikal dengan bahan ikan tembang dan larutan cumi digunakan pada alat tangkap bagan apung. Selain komposisi hasil tangkapan, frekuensi *hauling*, produktivitas hasil tangkapan dan pengaruh perlakuan kombinasi atraktor rumpon dan umpan vertikal dibandingkan kontrol pada bagan apung merupakan tujuan dalam penelitian ini. Metode *experimental fishing* telah dilakukan selama 20 trip. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara total hasil tangkapan bagan apung perlakuan dan kontrol, yaitu masing-masing 964,2 kg dan 445,4 kg, sementara rata-rata hasil tangkapan masing-masing 48,2 kg/trip dan 22,2 kg/trip. Hasil tangkapan adalah jenis ikan pelajik dan demersal yang didominasi oleh jenis ikan semar (*Mene maculata*), tembang (*Sardinella gibbosa*), pepetek (*Leiognathus equulus*), teri (*Stelephorus* sp.), dan cumi (*Loligo* sp.). Penggunaan atraktor rumpon dan umpan vertikal menghasilkan jumlah *setting/hauling* yang lebih banyak dibandingkan bagan apung kontrol, yaitu masing-masing 117 *haul* dan 90 *haul*, sekaligus meningkatkan margin produksi hasil tangkapan bagan apung perlakuan terhadap kontrol sebesar 116,5%.

**Kata kunci:**atraktor rumpon, bagan apung, umpan vertikal**ABSTRACT**

*In an effort to improve the function of lights in attracting and collecting fish to be more effective, fishing auxiliary in the form of fish aggregating device attractors made from coconut leaves and nets and vertical bait made from tembang fish and squid solution are used in bagan floating liftnet fishing gear. In addition to the composition of the catch, hauling frequency, catch productivity and the effect of the combination of fish aggregating device attractor and vertical bait compared to the control on the floating net are the objectives of this study. Experimental fishing method has been conducted for 20 trips. The results showed that there was a significant difference between the total catch of the treatment and control floating nets, which were 964.2 kg and 445.4 kg respectively, while the average catch was 48.2 kg/trip and 22.2 kg/trip respectively. The catches are pelagic and demersal fish species dominated by the semar fish (*Mene maculata*), tembang (*Sardinella gibbosa*), pepetek (*Leiognathus equulus*), anchovies (*Stelephorus* sp.), and squid (*Loligo* sp.). The use of fish aggregating device attractors and vertical bait resulted in a greater number of settings/hauls compared to the control bagan floating lift net, namely 117 hauls and 90 haul respectively, while increasing the production margin of the catch from the treatment bagan floating lift net compared to the control by 116.5%.*

**Key words:**bagan floating lift net, FADs attractor, vertical bait

## PENDAHULUAN

Bagan merupakan alat penangkapan ikan yang termasuk ke dalam kelompok jaring angkat (PERMEN-KP 2016). Bagan merupakan alat penangkapan ikan yang termasuk ke dalam kategori perikanan lampu (*light fishing*) dan beroperasi pada malam hari. Menurut Hasan (2008) menyatakan bahwa ikan-ikan yang tertangkap karena berkumpul mendekati sumber cahaya dan ikan-ikan tersebut memiliki sifat fototaksis positif terhadap cahaya lampu. Berkumpulnya ikan dekat dengan sumber cahaya di sekitar permukaan air akan mudah ditangkap oleh nelayan. Indikator keberhasilan alat tangkap bahan apung adalah banyaknya ikan yang bergerak dan berkumpul dekat dengan sumber cahaya lampu.

Rumpon disebut *Fish Aggregation Device* (FAD) yaitu suatu alat bantu penangkapan yang berfungsi untuk memikat ikan agar berkumpul dalam suatu *catchable area* (Brata 2016). Menurut Permen KP PER.02/MEN/2011 rumpon hanyut merupakan rumpon yang dipasang tidak menetap, tidak dilengkapi dengan jangkar dan hanyut mengikuti arah arus. Pada umumnya rumpon terdiri empat komponen penting yaitu pelampung (*float*), tali panjang (*rope*), pemikat (*atractor*) berupa daun kelapa atau daun lontar, dan pemberat (*sinker/anchor*) (Handriana 2007). Pemasangan rumpon di dekat bahan apung bertujuan untuk membantu proses pengumpulan ikan (Zulkarnain 2004). Simbolon (2019) menyatakan bahwa rumpon cukup efektif untuk meningkatkan produktivitas tangkapan dan efisiensi operasi penangkapan ikan karena atraktor rumpon dapat menarik perhatian ikan untuk berkumpul di sekitar pemasangan rumpon. Hasil tangkapan di sekitar rumpon beraneka ragam jenis dan ukurannya.

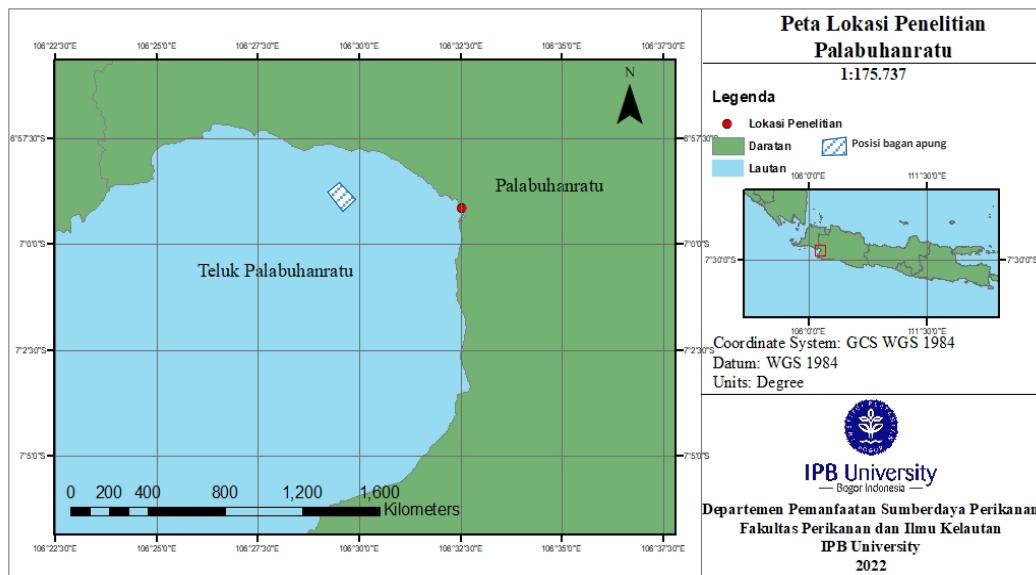
Secara umum, bahan apung dioperasikan tidak menggunakan ikan umpan. Sementara umpan berfungsi untuk memikat ikan untuk mendekat ke arah *catchable area* dari alat tangkap yang digunakan nelayan. Umpan yang digunakan pada alat tangkap bahan apung terbukti telah meningkatkan hasil tangkapan karena adanya bau umpan yang digunakan dan memikat ikan secara efektif (Imaduddin *et al.* 2019). Umpan alami yang banyak digunakan adalah ikan rucah. Kandungan kimia umpan ikan rucah memiliki kandungan proximat, asam amino dan amoniak yang tinggi, hal tersebut mengindikasikan bahwa ikan rucah sebagai atraktor dapat merangsang ikan untuk memakannya. Ikan rucah merupakan hasil sampingan dari usaha penangkapan ikan yang sering kali tidak termanfaatkan atau dibuang begitu saja. Kandungan asam dari asam amino tersebut dapat diidentifikasi sebagai perangsang nafsu makan ikan (Riyanto *et al.* 2010). Selain ikan rucah, pasta ikan juga dapat berfungsi sebagai zat perangsang (*stimulus*) untuk memberikan respons terhadap ikan-ikan (Hasyim *et al.* 2017). Berkumpulnya ikan karena adanya stimulus dari penggunaan larutan cumi-cumi yang memiliki kandungan protein yang tinggi. Selain aroma larutan cumi-cumi yang khas, bentuk dan warnanya dapat menarik perhatian ikan yang sensitif terhadap indra penciuman dan perasa. (Kantun dan Malawa 2015).

Proses pengangkatan jaring bahan apung (*hauling*) membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga ada dugaan bahwa banyak ikan yang berkumpul di *catchable area* yang meloloskan diri sehingga hasil tangkapan tidak optimal. Penggunaan Atraktor rumpon berbahan daun kelapa diduga dapat mencegah ikan-ikan yang melarikan diri tersebut bergerak tidak menjauhi *catchable area*. Pada kondisi tersebut akan memudahkan ikan-ikan berkumpul kembali saat kegiatan *setting* berikutnya. Bahan umpan vertikal yang terdiri dari ikan rucah dan larutan cumi-cumi diduga dapat membantu menstabilkan keberadaan ikan-ikan di *catchable area*. Hipotesis penelitian ini adalah bahwa penggunaan atraktor rumpon dan umpan vertikal pada bahan apung dapat meningkatkan produktivitas hasil tangkapan pada bahan apung.

Tujuan penelitian adalah: (1) Membandingkan komposisi hasil tangkapan bahan apung dengan penggunaan atraktor rumpon dan umpan vertikal dengan bahan apung kontrol, (2) Mengetahui pengaruh penggunaan atraktor rumpon dan umpan vertikal terhadap jumlah total hasil tangkapan bahan apung perlakuan dan bahan apung kontrol, (3) Menentukan frekuensi *hauling* pada bahan apung penelitian, dan (4) Menentukan produktivitas bahan apung perlakuan dan kontrol.

## METODE PENELITIAN

Kegiatan *experimental fishing* dilakukan pada bulan April-Juni 2022 di perairan Teluk Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat (Gambar 1).

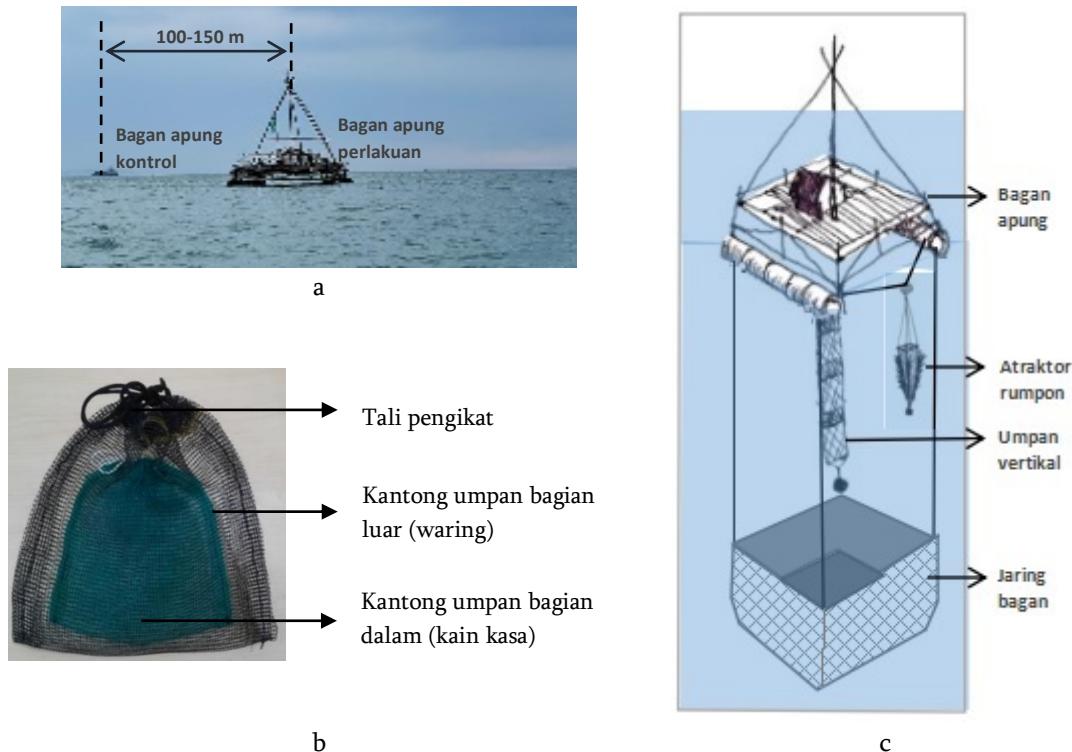


Gambar 1 Lokasi kegiatan penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *experimental fishing* atau uji coba langsung di lapangan untuk menguji perlakuan yang dibandingkan dengan kontrol yang tidak diberikan perlakuan (Isaac & Michael 1977). Pengambilan data di lapangan dengan mengikuti trip nelayan bagan apung selama 20 kali trip sebagai ulangan. Bagan apung perlakuan menggunakan atraktor rumpon dan umpan vertikal. Jarak antara bagan apung perlakuan dengan bagan apung kontrol antara 100-150 m (Gambar 2a). Kedua bagan apung penelitian dioperasikan pada malam hari dengan menggunakan spesifikasi genset dan kapasitas lampu yang sama. Kedalaman perairan antara 80-120 m.

Atraktor rumpon terbuat dari bingkai besi (40 x 40 cm) dan panjang 3 m, jaring waring, dan daun kelapa. Atraktor rumpon diletakkan di bagian depan bagan apung. Umpan vertikal terbuat dari konstruksi basi (60 cm) sebagai penguat melebar jaring, jaring PE ms 2 inch lebar 60 cm dan tinggi 5 m, 3 kantong umpan (Gambar 2b) yang ditempatkan pada jaring PE dengan jarak vertikal masing-masing 1 m (Gambar 2c).

Komposisi umpan menggunakan ikan tembang sebesar 500 gr dan larutan campuran ikan tembang dan cumi-cumi sebesar 100 gr. Setelah umpan selesai dibuat maka dimasukkan ke dalam plastik kontainer dengan volume 500 ml. Kemudian umpan-umpan tersebut dimasukkan ke dalam freezer untuk dibekukan. Jumlah umpan yang digunakan setiap tripnya adalah 3 kali 500 ml. Kegiatan penangkapan dilakukan mulai dari pukul 18.00 hingga pukul 06.00. Jumlah trip *experimental fishing* adalah 20 trip sebagai ulangan penelitian. *Booster* umpan beku berfungsi untuk mengumpulkan krustasea secara efektif dengan cara mendekati sumber bau karena penggunaan *booster* umpan (Zulkarnain *et al.* 2023; Laoda *et al.* 2022; Zulkarnain *et al.* 2021; Zulkarnain *et al.* 2011, Adjatma *et al.* 2020, Imaduddin *et al.* 2019, Zalzati *et al.* 2019, Zulkarnain *et al.* 2024).



Gambar 2 (a) Jarak antar bagan penelitian; (b) Kantong umpan; (c) Bagan apung perlakuan dengan atraktor rumpon dan umpan vertikal



Gambar 3 Umpan beku yang sudah jadi dan dimasukkan ke dalam kantong umpan bagian dalam

Analisis data dilakukan secara deskriptif, grafik dan analisis statistik. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan jenis dan jumlah ikan hasil tangkapan pada bagan apung penelitian. Analisis statistik untuk mengetahui pengaruh penggunaan umpan ikan ruah dan frekuensi *hauling* dengan melakukan uji normalitas, jika data didapat terdistribusi normal maka akan dilakukan *paired sample T-Test*, namun apabila data yang didapat tidak terdistribusi normal akan dilakukan uji *Mann-Whitney*.

Uji *Mann-Whitney* dipakai dalam pengujian signifikansi hipotesis dua sampel bila datanya memiliki bentuk ordinal (Fauzi dan Sisilia 2020). Pengujian ini merupakan uji hipotesis bila dalam suatu pengamatan data berbentuk interval, maka diperlukan perubahan menjadi data ordinal. Uji *Mann-Whitney* dilakukan untuk menguji hasil tangkapan bagan apung penelitian yang menggunakan atraktor rumpon dan umpan vertikal (perlakuan) dan bagan apung kontrol. Sedangkan analisis data untuk menentukan produktivitas bagan apung perlakuan dan kontrol berdasarkan hasil tangkapan per trip dan rata-rata hasil tangkapan per trip penangkapan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

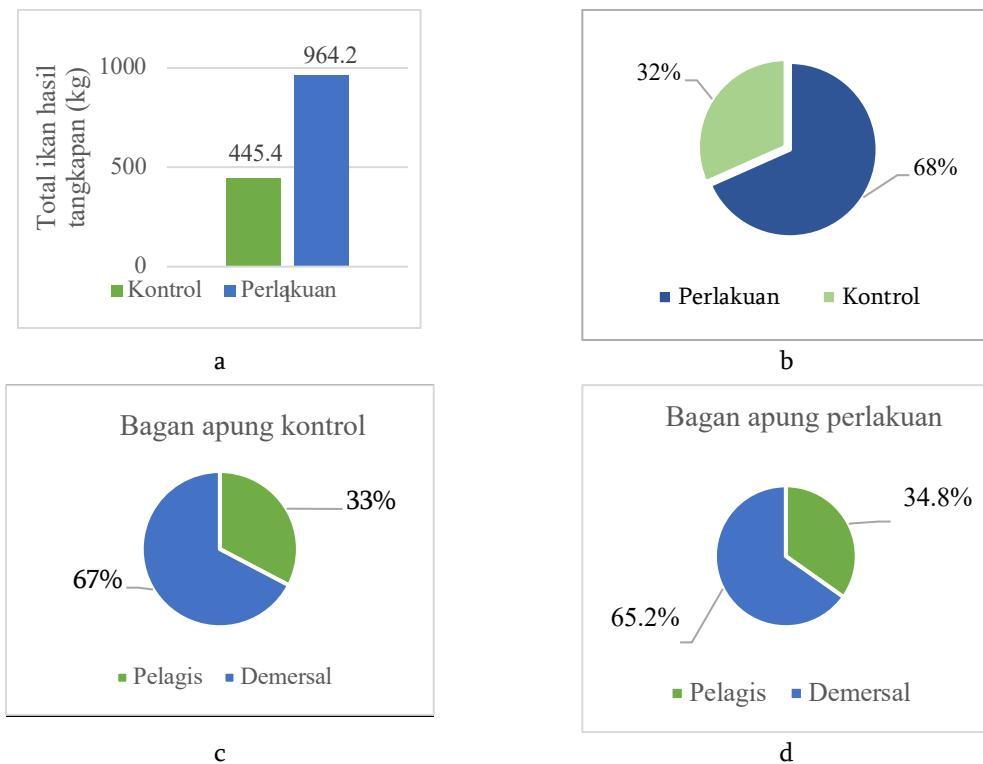
### Komposisi Hasil Tangkapan

Terdapat 12 jenis ikan yang tertangkap pada bagan apung perlakuan, ikan yang tertangkap tersebut merupakan ikan demersal dan pelagis kecil. Bagan apung perlakuan memperoleh berat total sebanyak 964,2 kg, sedangkan bagan apung kontrol sebanyak 445,4 kg. Komposisi setiap jenis ikan yang tertangkap pada bagan apung berdasarkan berat hasil tangkapan disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan data hasil tangkapan bagan apung perlakuan lebih besar dibandingkan dengan bagan apung kontrol.

Tabel 1 Komposisi jenis ikan yang tertangkap berdasarkan berat (kg)

No	Nama Lokal	Nama Inggris	Nama Ilmiah	Hasil Tangkapan			
				Bagan Apung Perlakuan		Bagan Apung Kontrol	
				Kg	%	Kg	%
<b>Ikan Pelagis</b>							
1	Tembang	<i>Goldstripe Sardinella</i>	<i>Sardinella gibbosa</i>	284,6	29,5	114,8	25,8
2	Teri	<i>Anchovy</i>	<i>Stolephorus sp.</i>	33,3	3,5	27,5	6,2
3	Selar Kuning	<i>Yellowstripe scad</i>	<i>Caranx leptolepis</i>	9,7	1,0	2,6	0,6
4	Layang	<i>Mackarel sqad</i>	<i>Decapterus sp.</i>	4,5	0,5	0,7	0,2
5	Kembung	<i>Long Jawed Mackerel</i>	<i>Rastalliger sp.</i>	2,3	0,2	0,0	0,0
6	Talang-talang	<i>Queenfish</i>	<i>Scomberoides lysan</i>	1,2	0,1	0,0	0,0
<b>Sub Total</b>				335,5	34,8	145,6	32,7
<b>Ikan Demersal</b>							
7	Semar	<i>Moonfish</i>	<i>Mene maculata</i>	471,4	48,9	200,0	44,9
8	Pepetek	<i>Pony Fish</i>	<i>Leiognathus equulus</i>	126,0	13,1	66,2	14,9
9	Cumi	<i>Squid</i>	<i>Loligo sp.</i>	16,1	1,7	8,6	1,9
10	Layur	<i>Common hairtail</i>	<i>Trichiurus sp.</i>	7,7	0,8	25,0	5,6
11	Bawal hitam	<i>Black Pomfret</i>	<i>Priacanthus tayamus</i>	5,0	0,5	0,0	0,0
12	Kuve	<i>Bluefin trevally</i>	<i>Caranx tille</i>	2,5	0,3	0,0	0,0
<b>Sub Total</b>				628,6	65,2	299,8	67,3
<b>Total</b>				964,2	100	445,4	100

Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa berat total hasil tangkapan untuk bagan apung penelitian berumpan sebesar 964,2 kg (68%), sedangkan bagan apung yang tidak menggunakan umpan mempunyai total berat hasil tangkapan sebesar 445,4 kg (32%) disajikan pada Gambar 4. Komposisi hasil tangkapan pada bagan apung perlakuan di dominasi oleh ikan demersal sebesar 65,2%, sedangkan ikan pelagis sebesar 34,8%. Penggunaan rumpon dan umpan cocok untuk diterapkan karena efektif untuk memikat ikan dan mengonsentrasi ikan yang ada di sekitar *fishing ground* untuk mendekati bagan. Menurut (Fitri *et al.* 2006) Hal tersebut diduga karena umpan yang digunakan mengeluarkan bau yang tajam sehingga dapat memikat banyak ikan. Bau yang tajam tersebut ditimbulkan karena penggunaan larutan cumi-cumi yang memiliki aroma bau yang khas, dengan kandungan lemak yang dimiliki cumi membantu ikan untuk datang mendekati atraktor berumpan.



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

Jumlah ikan demersal yang tertangkap pada kedua bagan apung, baik bagan apung perlakuan maupun kontrol lebih banyak dibandingkan dengan jumlah ikan pelajik. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh cahaya lampu lebih dominan dalam memberikan daya tarik ikan-ikan tersebut untuk mendekati sumber cahaya. Jumlah hasil tangkapan bagan apung perlakuan dari semua jenis ikan, kecuali ikan layur, lebih besar dibandingkan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa sumber bau dari penggunaan umpan vertikal dengan jumlah 1,5 kg yang direndam selama 12 jam memberikan pengaruh terhadap besarnya jumlah tangkapan bagan apung perlakuan dibandingkan dengan kontrol. Ikan demersal lainnya seperti layur, bawal hitam dan kuwe memiliki sifat asosiatif negatif terhadap faktor cahaya, atraktor rumpon dan umpan vertikal, karena sifatnya untuk mencari makan dengan cara menunggu mangsa yang bergerak mendekati sumber cahaya dan umpan vertikal.

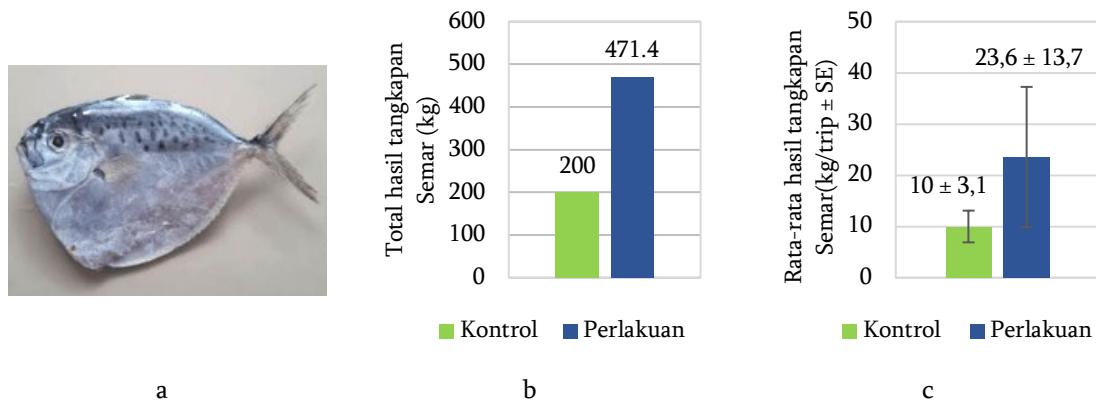
#### **Uji Normalitas dan Uji Mann-Whitney terhadap Hasil Tangkapan**

Pengujian pertama dilakukan terhadap data hasil tangkapan dengan melakukan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan memperoleh hasil bahwa nilai signifikansi perlakuan adalah 0,046 dan signifikansi kontrol 0,016. Nilai tersebut menyatakan bahwa nilai signifikansi  $< 0,05$ , yang menyatakan bahwa data hasil tangkapan tidak terdistribusi normal. Pada hasil uji dengan metode statistik Mann-Whitney menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang didapatkan sebesar 0,0004 (nilai signifikansi  $< 0,05$ ). Nilai tersebut menyatakan bahwa penggunaan atraktor rumpon dan umpan vertikal dengan umpan ikan rucah yang dilarutkan cumi berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan.

### Hasil Tangkapan Dominan

#### Ikan Semar (*Mene maculata*)

Ikan semar merupakan hasil tangkapan terbanyak dengan berat total 471,4 kg. Berdasarkan grafik pada Gambar 5 menunjukkan perbandingan berat hasil tangkapan dan rata-rata hasil tangkapan semar pada bagan apung perlakuan dan kontrol. Bagan apung perlakuan menangkap lebih banyak semar dibandingkan dengan bagan apung kontrol yaitu 471,4 kg dengan rata-rata hasil tangkapan 23,6 kg ± 13,7 dan hasil tangkapan semar pada bagan apung kontrol sebesar 200 kg dengan rata-rata hasil tangkapan sebesar 10,0 kg ± 3,1. Ikan semar adalah jenis ikan demersal yang bersifat fototaksis positif. Penggunaan kombinasi cahaya lampu, atraktor rumpon dan umpan vertikal membuat ikan semar secara berkelompok bergerak ke arah permukaan dan mendekati sumber cahaya dan sumber bau pada bagan apung perlakuan.



Gambar 5 (a) Ikan semar; (b) Total hasil tangkapan ikan semar pada bagan apung perlakuan dan kontrol (kg); (c) Rata-rata hasil tangkapan semar pada bagan apung perlakuan dan kontrol (kg ± SE)

#### Ikan Tembang (*Sardinella gibbosa*)

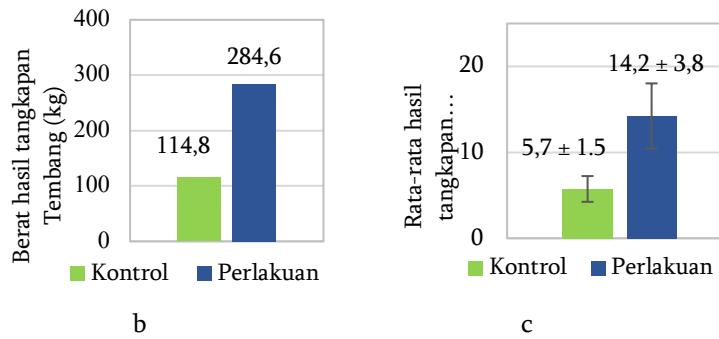
Ikan Tembang yaitu merupakan hasil tangkapan terbanyak kedua. Berat total hasil tangkapan ikan tembang yang didapat oleh bagan apung perlakuan seberat 284,6 kg dengan rata-rata 14,2 kg ± 3,8. Hasil tersebut lebih besar dari bagan apung kontrol yang mendapatkan total hasil tangkapan seberat 114,8 kg dengan rata-rata 5,7 kg ± 1,5. Saat kegiatan penelitian, banyak bagan apung yang mendapatkan ikan tembang. Diduga bahwa pada bulan-bulan tersebut merupakan musim ikan tembang di perairan Teluk Palabuhanratu. Perbandingan berat dan rata-rata hasil tangkapan ikan tembang pada bagan apung perlakuan dan kontrol disajikan pada Gambar 6. Ikan tembang adalah jenis ikan yang tertarik dengan cahaya lampu (fototaksis positif).

#### Ikan Pepetek (*Leiognathus equulus*)

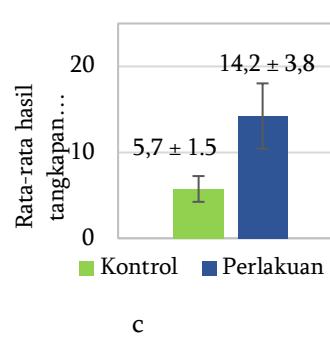
Ikan pepetek yang tertangkap pada bagan apung sebanyak 192,2 kg menjadikan pepetek salah satu ikan dominan yang tertangkap selama 20 trip penangkapan. Bagan apung perlakuan menangkap ikan pepetek sebanyak 126 kg dengan rata-rata hasil tangkapan 6,3 kg ± 4,0. Jumlah tangkapan tersebut lebih tinggi dibandingkan bagan apung kontrol yang menangkap ikan pepetek sebanyak 66,2 kg dengan rata-rata 3,3 kg ± 2,3. Perbandingan berat dan rata-rata hasil tangkapan ikan pepetek pada bagan apung perlakuan dan kontrol disajikan pada Gambar 7. Ikan pepetek adalah jenis ikan demersal yang memiliki sifat fototaksis positif. Ikan pepetek pada malam hari bergerak ke arah sumber cahaya dan sumber umpan yang berada pada *catchable area* bagan apung perlakuan dekat permukaan air.



a



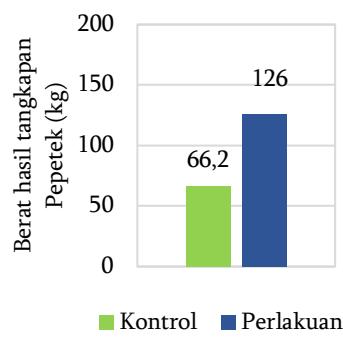
b



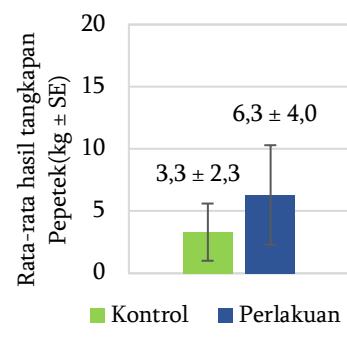
c



a



b



c

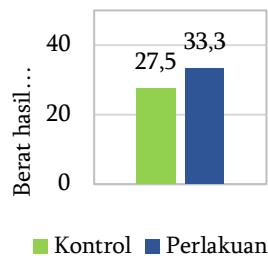
Gambar 6 (a) Ikan tembang; (b) Total hasil tangkapan ikan tembang pada bagan apung perlakuan dan kontrol (kg); dan (c) Rata-rata hasil tangkapan ikan tembang pada bagan apung perlakuan dan kontrol (kg ± SE)

#### Ikan Teri (*Stolephorus* sp.)

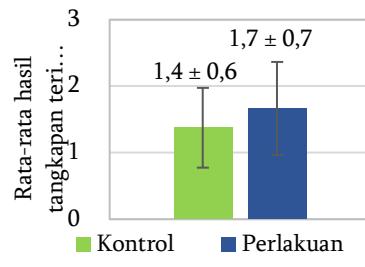
Hasil tangkapan teri pada bagan apung perlakuan tidak jauh berbeda dengan bagan apung kontrol. Hasil pada bagan apung perlakuan sebanyak 33,3 kg dengan rata-rata hasil tangkapan 1,7 kg ± 0,7 sedangkan teri yang tertangkap pada bagan apung kontrol sebanyak 27,5 kg dengan rata-rata sebesar 1,4 kg ± 0,6. Ikan teri adalah ikan pelajik yang bersifat fototaksis positif dan akan berkumpul di bawah sumber cahaya lampu bagan apung.



a



b

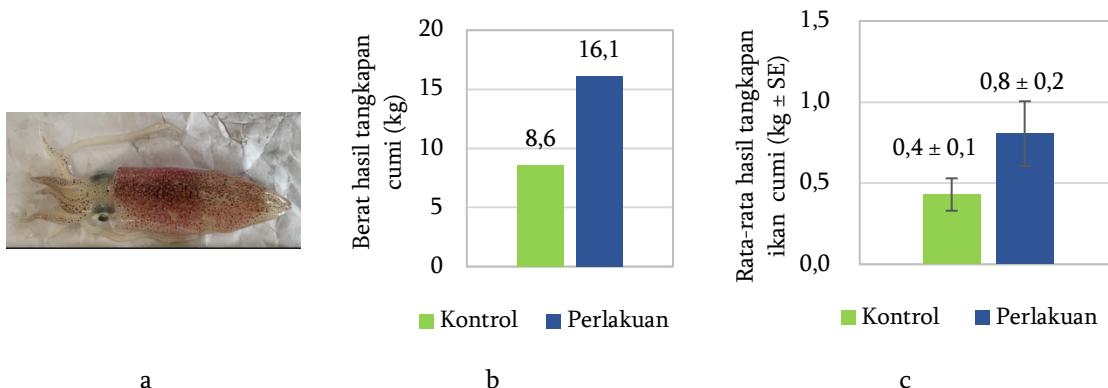


c

Gambar 8 (a) Ikan teri; (b) Total hasil tangkapan ikan teri pada bagan apung perlakuan dan kontrol (kg) dan (c) rata-rata hasil tangkapan ikan teri pada bagan apung perlakuan dan kontrol (kg ± SE)

### Cumi (*Loligo* sp.)

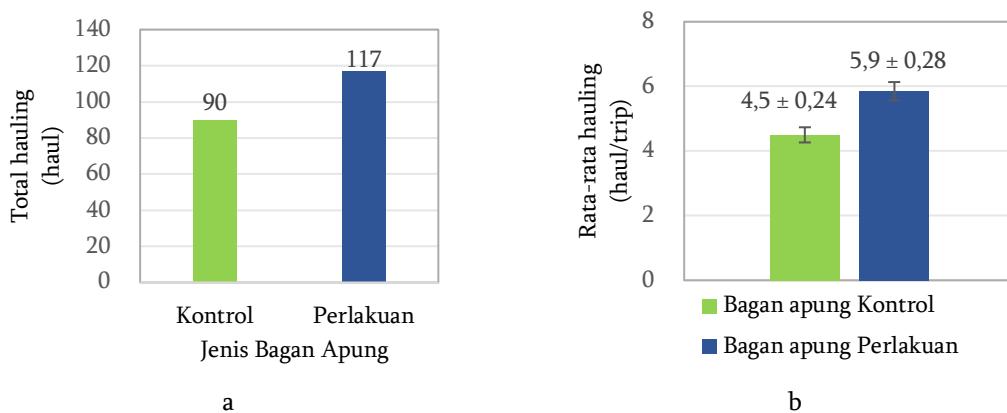
Bagan apung perlakuan menangkap cumi sebanyak 16,1 kg dengan rata-rata hasil tangkapan sebesar  $0,8 \text{ kg} \pm 0,2$ , dan cumi-cumi yang tertangkap pada bagan apung kontrol sebanyak 8,6 kg dengan rata-rata hasil tangkapan  $0,4 \text{ kg} \pm 0,1$ . Cumi adalah jenis biota demersal yang bersifat fototaksis positif. Cumi akan bergerak ke arah sumber cahaya pada bagan apung. Tertangkapnya cumi tidak terlalu banyak, karena ada kondisi yang membatasinya untuk tidak bergerak mendekati sumber cahaya, tetapi cumi tetap berada pada daerah remang-remang atau gelap. Posisi cahaya lampu yang langsung menembus lapisan air dari permukaan sampai kedalaman tertentu menyebabkan daerah yang disukai cumi di *catchable area* sangat terbatas dan berada pada lapisan lebih dalam.



Gambar 9 (a) Cumi; (b) Total hasil tangkapan cumi pada bagan apung perlakuan dan kontrol (kg); (c) Rata-rata hasil tangkapan cumi pada bagan apung perlakuan dan kontrol ( $\text{kg} \pm \text{SE}$ )

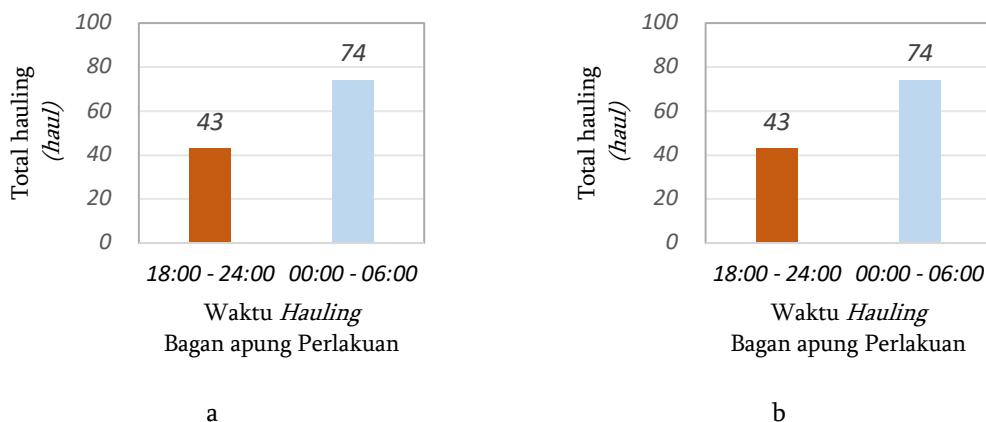
### Frekuensi *Hauling* Bagan Apung

Bagan apung perlakuan telah melakukan hauling sebanyak 117 kali *hauling* dengan rata-rata *hauling* (*haul/trip*) sebanyak  $5,9 \text{ haul} \pm 0,28$ . Sedangkan bagan apung kontrol sebanyak 90 kali *hauling* dengan rata-rata *hauling* sebanyak  $4,5 \text{ haul} \pm 0,24$ . Jumlah *hauling* dan rata-rata *hauling/trip* pada bagan apung perlakuan lebih banyak dibandingkan dengan kontrol. Hal ini juga yang menyebabkan hasil tangkapan bagan apung perlakuan lebih besar dibandingkan kontrol. Jumlah *hauling* yang semakin besar menunjukkan pengaruh yang kuat karena penggunaan kombinasi cahaya lampu, atraktor rumpon dan umpan vertikal. Total *hauling* dan rata-rata *hauling* bagan apung perlakuan dan kontrol dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 (a) Total *hauling* (*haul*) bagan apung perlakuan dan bagan apung kontrol; (b) Rata-rata *hauling* (*haul/trip*) bagan apung perlakuan dan bagan apung kontrol

Waktu penangkapan diamati dalam dua periode waktu yang berbeda yaitu pada pukul 18.00-24.00 WIB dan pukul 00.00-06.00 WIB. Bagan apung perlakuan telah melakukan kegiatan 20 trip penangkapan ikan dengan total *hauling* sebanyak 117 kali *hauling*. Jumlah *hauling* pada waktu penangkapan antara pukul 18:00-24:00 sebanyak 43 haul dengan rata-rata sebesar 2,2 *haul/trip*  $\pm$  0,17. Sementara jumlah *hauling* pada waktu penangkapan antara pukul 00:00-06:00 lebih banyak dibandingkan dengan waktu penangkapan antara pukul 18:00-24:00, yaitu 74 *haul* dengan rata-rata sebesar 3,7 *haul/trip*  $\pm$  0,21. Jumlah *hauling* yang terjadi pada bagan apung perlakuan pada waktu penangkapan antara pukul 18:00-24:00 karena dukungan penggunaan umpan vertikal yang relatif masih cukup kuat menyebarkan aroma umpan yang baru terpasang selama 6 jam pertama. Jumlah *hauling* pada waktu penangkapan antara pukul 18:00-24:00 dan 00:00-06:00 memberikan hasil tangkapan yang berbeda juga karena faktor arah migrasi dari ikan-ikan yang menyebar di perairan Teluk Palabuhanratu dan kaitannya dengan waktu laparnya ikan-ikan tersebut. Total *hauling* dan rata-rata *hauling* bagan apung perlakuan pada perbedaan waktu penangkapan dapat dilihat pada Gambar 11.



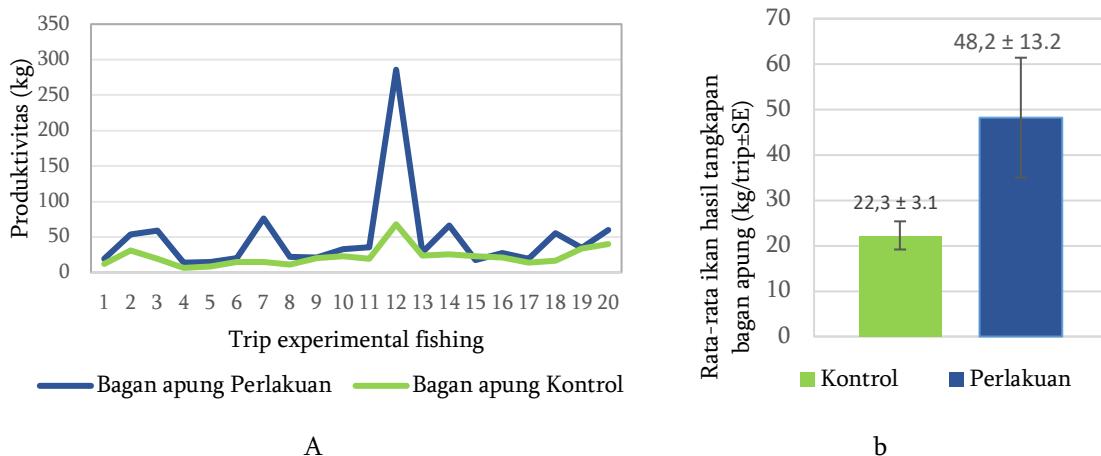
Gambar 11 (a) Total *hauling* (*haul*) pada bagan apung perlakuan antara pukul 18:00-24:00 dan pukul 00:00-06:00; (b) Rata-rata *hauling* (*haul/trip*) pada bagan apung perlakuan antara pukul 18:00-24:00 dan pukul 00:00-06:00

#### **Uji Normalitas dan Uji Mann-Whitney terhadap Frekuensi *Hauling***

Pengujian pertama dilakukan terhadap data frekuensi *hauling* dengan melakukan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov memperoleh bahwa nilai signifikansi perlakuan adalah 0,013 dan signifikansi kontrol 0,000. Nilai tersebut menyatakan bahwa nilai signifikansi  $< 0,05$ , yang menyatakan bahwa data frekuensi *hauling* tidak terdistribusi normal. Pada hasil uji dengan metode statistik *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang didapatkan sebesar 0,0001 (nilai signifikansi  $< 0,05$ ). Nilai tersebut menyatakan bahwa penggunaan umpan ikan rucah yang dilarutkan cumi berpengaruh nyata terhadap frekuensi *hauling* bagan apung.

#### **Produktivitas Bagan Apung Penelitian**

Produktivitas bagan apung perlakuan dan kontrol selama 20 trip disajikan pada Gambar 12. Produktivitas bagan apung tertinggi berada pada perlakuan saat trip ke-12 yaitu 285,8 kg, sedangkan terendahnya berada pada bagan apung kontrol saat trip ke-4 yaitu 6,0 kg. Produktivitas bagan apung perlakuan yaitu 48,2 kg/trip  $\pm$  13,2 dan bagan apung kontrol yaitu 22,3 kg/trip  $\pm$  3,1. Dengan demikian, produktivitas bagan apung perlakuan memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan bagan apung kontrol.



Gambar 12 (a) Produktivitas bagan apung penelitian (kg); (b) Produktivitas bagan apung perlakuan dan bagan apung kontrol (kg/trip  $\pm$  SE)

Berdasarkan berat hasil tangkapan yang diperoleh selama 20 trip, dapat ditentukan margin produksi bagan apung perlakuan terhadap bagan apung kontrol. Besarnya nilai margin produksi bagan apung perlakuan terhadap kontrol sebesar 116,5 %.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan kombinasi atraktor rumpon dan umpan vertikal pada bagan apung memberikan peningkatan hasil tangkapan yang signifikan dengan nilai margin produksi hasil tangkapan lebih dari 100% dengan hasil tangkapan jenis ikan pelajik dan demersal yang memiliki sifat fototaksis positif, asosiatif positif dan negatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adjatma, B.R., Zulkarnain, Martasuganda, S., Kurniawati, V.R., & Yuwandana, D.P. 2020. Penggunaan Ikan Tembang (*Sardinella gibbosa*) Sebagai Umpan Pada Atraktor Umpan Vertikal Terhadap Hasil Tangkapan Bagan Apung. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. 4(1): 59–72. <https://doi.org/10.29244/core.4.1.059-072>
- Brata, N.M.A. 2016. Struktur ukuran ikan madidihang (*Thunnus albacares*) yang tertangkap pancing ulur di sekitar rumpon Samudera Hindia selatan Bali dan Lombok. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*. 4(3): 161-167.
- Fauzi, N. R., Sisilia, K. 2020. Analisis Perbandingan Keputusan Pembelian Online dan Offline Customer pada OR-K 689 Clothing. *Jurnal Menara Ekonomi: Penelitian dan Kajian Ilmiah Bidang Ekonomi*. 6(2).
- Fitri, A.D.P., Asriyanto, & Asmara, Y. 2006. Studi pendahuluan pengaruh umpan hidup dan mati serta jarak umpan terhadap tingkah laku ikan kakap merah (*Lutjanus argentimaculatus*). Prosiding Seminar Nasional Perikanan Tangkap. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Bogor (ID). IPB.
- Handriana, J. 2007. Pengoperasian Pancing Tonda pada Rumpon di Selatan Perairan Teluk Palabuhanratu, Sukabumi, Jawa barat [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 56 Hlm.
- Hasan. 2008. Uji Coba Penggunaan Lampu Lacuba Tenaga Surya pada Bagan Apung terhadap Hasil Tangkapan Ikan di Palabuhanratu. Jawa Barat. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 2(3):11-18.

- Hasyim, A.Y., Arief, M., & Rahardja, B.S. 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, M.D. 2019. Penggunaan Atraktor Umpam Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap Hasil Tangkapan Bagan Apung di Teluk Palabuhanratu. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. 3(1): 1-11.
- Isaac, S., Michael, W.B. 1977. *Handbook in Research and Evaluations*. San Diego, California: Ediths Publisher.
- Kantun, W., Mallawa, A. 2015. Respon Tuna Madidihang (*Thunnus albacares*) Terhadap Umpam dan Kedalaman pada Perikanan Handline di Selat Makassar. *Jurnal Perikanan*. 17(1): 1-9.
- Laoda, A.D.P.A. , Zulkarnain, Komarudin, K., & Sondita, M.F.A. 2022. Penggunaan baited FADs sebagai alat bantu pemikat dan pengumpul ikan pada mini purse seine. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. 6(1): 041-056. <https://doi.org/10.29244/core.6.1.041-056>.
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 71 tahun 2016 tentang Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Jakarta (ID): KKP.
- Riyanto, M., Purbayanto, A., & Wiryawan, B. 2010. Respons Penciuman Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) Terhadap Umpam Buatan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 16(1), 75-85.
- Simbolon, D. 2019. Daerah Penangkapan Ikan: Perencanaan, Degradasi dan Pengelolaan. IPB Press. 246 hal.
- Zalzati, J.I., Zulkarnain, & Martasuganda, S. 2019. Penggunaan atraktor umpan ikan rucah terhadap hasil tangkapan bagan apung di Teluk Palabuhanratu. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut ALBACORE*. 3(1): 13-23. <https://doi.org/10.29244/core.3.1.13-23>.
- Zulkarnain. 2004. Studi Tentang Penggunaan Rumpon pada Bagan Apung di Teluk Palabuhanratu, Jawa Barat. *Buletin PSP*. 3(1): 69-88.
- Zulkarnain, Baskoro, M.S., Martasuganda, S., & Monintja, D. 2011. Pengembangan desain bubu lobster yang efektif. *Buletin PSP*. 19(2): 45-57.
- Zulkarnain, Bronx, A.H., Mulyono, S.B., Purwangka, F., & Budiman, M.S. 2021. Penggunaan umpan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) yang dipasang secara vertikal pada bagan apung di perairan Palabuhanratu. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. 5(2): 235-243. <https://doi.org/10.29244/core.5.2.235-243>.
- Zulkarnain, Riyanto M, Prayudha D, Purwangka F. 2024. Pengoperasian perangkap krendet bertingkat terhadap hasil tangkapan krustasea di Teluk Palabuhanratu. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. 7(1): 041-056. <https://doi.org/10.29244/core.8.2.171-183>.
- Zulkarnain, Wahju, R.I., Purwangka, F., Firdaus, I.A., & Budiman, M.S. 2023. Penggunaan *booster* rumpon (FAD) untuk pemikat dan pengumpul ikan yang efektif pada alat tangkap bagan apung. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut ALBACORE*. 7(1):1-13. <https://doi.org/10.29244/core.7.1.001-013>.