

ANALISIS PENGARUH BUKAAN MULUT BUBU *KNOCK DOWNYANG* BERBEDA DI PERAIRAN LAUT SERANG BANTEN

Analysis of Different Mouth Openings of Knock-Down Traps in Serang Waters, Banten

Oleh:

Moh. Ramadan Daud^{1*}, Danu Sudrajat¹, Berbudi Wibowo¹

¹Program Pascasarjana Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan,
Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Jalan AUP Pasar Minggu,
Jakarta Selatan, Indonesia

*Korespondensi penulis: moh.ramadan.daud@gmail.com

ABSTRAK

Bubu adalah alat penangkapan ikan yang umum digunakan oleh nelayan tradisional untuk menangkap ikan demersal dan ikan karang. Namun, terdapat beberapa masalah terkait penggunaan bubu dalam penangkapan ikan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan bubu *knock down* dalam menangkap ikan demersal serta menganalisis hasil tangkapan. Studi ini membandingkan dua jenis bubu yang memiliki ukuran bukaan mulut yang berbeda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua perlakuan yang berbeda berdasarkan ukuran bukaan mulut. Proses penangkapan ikan dilakukan sebanyak 9 kali ulangan atau 9 kali trip. Lokasi penelitian dilakukan pada tiga titik Lokasi dengan karakteristik dasar laut yang berbeda. Bubu dipasang selama sebulan, kemudian dilakukan pengamatan terhadap jenis, ukuran dan berat ikan yang tertangkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kedua desain alat tangkap terdapat pengaruh nyata hasil tangkapan. Efektivitas bubu dengan ukuran bukaan mulut bubu A lebih efektif dalam menangkap ikan demersal dibandingkan pada bubu B. Pada Bubu A terdapat 131 ekor ikan yang tertangkap dengan berat 71,7 kg, sementara pada bubu B hanya menghasilkan 74 ekor ikan dengan berat 28,8 kg. Terdapat 11 jenis ikan demersal yang tertangkap dengan variasi jenis yang lebih banyak pada bubu A yaitu sebanyak 11 jenis ikan dan pada bubu B sebanyak 6 jenis ikan.

Kata kunci: bukaan mulut bubu, efektivitas, ikan demersal, hasil tangkapan

ABSTRACT

Traps is a common fishing tool used by traditional fishers to catch demersal fish and reef fish. However, there are several problems related to the use of bubu in fishing. This study aims to test the effectiveness of knock-down traps in catching demersal fish and analyze the catch. This study compared two types of traps that have different mouth-opening sizes. This study used a Randomized Group Design (RAK) with two other treatments based on the size of the mouth opening. The fishing process was carried out with as many as 9 replicates or 9 trips. The research was conducted at three locations with different seabed characteristics. Bubu was installed for a month, then observations were made on the type, size, and weight of fish caught. The results showed that in both gear designs, there was a real effect on catches. The impact of Bubu with Bubu mouth opening size A is more effective in catching demersal fish than Bubu B. In Bubu A there were 131 fish caught weighing 71.7 kg, while Bubu B only produced 74 fish weighing 28.8 kg. There were 11 species of demersal fish caught with a greater variety of species in Bubu A, namely 11 species of fish, and in Bubu B as many as 6 species of fish.

Key words: bubu mouth opening, effectiveness, demersal fish, catch

PENDAHULUAN

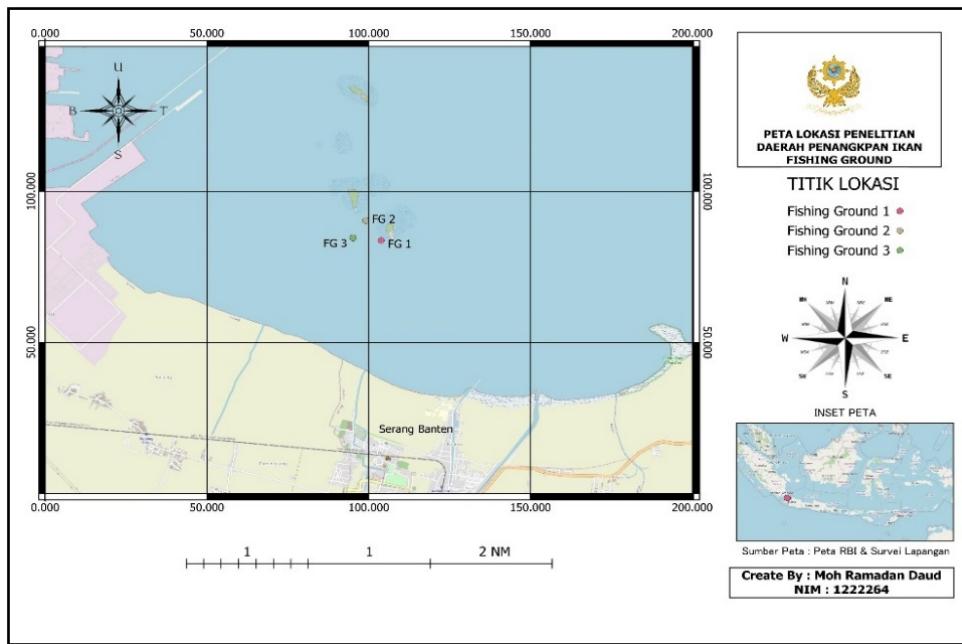
Bubu adalah alat penangkapan ikan yang umum dipakai oleh nelayan tradisional untuk menangkap ikan demersal dan ikan karang. Namun, terdapat beberapa masalah terkait penggunaan bubu dalam penangkapan ikan, di antaranya ukuran bubu yang cenderung besar, berat, kaku dan memerlukan biaya yang cukup tinggi (Sipayung *et al.* 2017). Untuk mencapai keberhasilan dalam menangkap ikan demersal, penting untuk mencari bahan pengganti yang lebih baik untuk bubu, yang tidak hanya lebih tahan lama tetapi juga lebih ekonomis. Selain itu, pengujian alat tangkap sangat diperlukan untuk menilai efektivitas dan efisiensi dari hasil tangkapan yang dihasilkan oleh inovasi bubu yang diciptakan.

Seiring dengan perkembangan alat tangkap ikan dan inovasi khususnya alat tangkap dengan perangkap besi, kebutuhan nelayan terhadap sumber daya perikanan, inovasi dalam alat tangkap ikan menjadi suatu aspek krusial dalam mengoptimalkan keberlanjutan sektor perikanan (Tria *et al.* 2022). Menurut Yusfiandayani *et al.* (2014) salah satu langkah krusial dalam menguji efektivitas inovasi alat tangkap adalah melakukan uji coba lapangan. Proses ini melibatkan penggunaan alat tangkap yang baru serta analisis data dari hasil tangkapan, termasuk pengujian alat tangkap dan analisis data hasil tangkapan dari bubu *knock down*. Bubu sebagai alat tangkap tradisional telah menjadi pilihan yang umum digunakan dalam aktivitas perikanan. Namun, untuk memastikan keefektifan dalam penyimpanan alat tangkap untuk kenyamanan dengan tidak mengurangi hasil tangkapan yang dicapai yaitu hasil tangkapan yang baik dengan melihat keberlanjutan stok ikan dan mengurangi dampak negatif terhadap ekosistem, diperlukan pendekatan inovatif yang mengembangkan teknologi, keberlanjutan lingkungan, dan keamanan nelayan saat melakukan operasi penangkapan ikan di atas kapal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hasil tangkapan dari dua jenis bubu *knock down* yaitu bubu A (tanpa menggunakan penghalang tali *ties*) dan bubu B (menggunakan penghalang tali *ties*) terhadap panjang (cm), berat (kg) dan jumlah (ekor) pada ikan demersal. Serta untuk menganalisis jumlah spesies ikan pada hasil tangkapan kedua bubu tersebut. Keefektifan bubu *knock down* yang diharapkan dapat meningkatkan hasil tangkapan secara ekonomis dan ekologis dengan desain yang lebih efektif dan efisien dalam pengoperasiannya (Khikmawati *et al.* 2024). Selain itu, penelitian ini juga mencakup analisis data hasil tangkapan untuk memberikan wawasan lebih lanjut terkait dampak inovasi terhadap komposisi jenis ikan, ukuran, dan jumlah tangkapan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan teknologi perikanan yang berkelanjutan, efisien, dan aman bagi para nelayan setelah menggabungkan uji coba alat tangkap dan menganalisis data hasil tangkapan. Inovasi dalam penelitian bubu *knock down* ini memberikan panduan kepada para pemangku kepentingan di sektor perikanan, peneliti, dan praktisi dalam merumuskan kebijakan serta praktik perikanan yang lebih berkelanjutan dimasa depan.

METODE PENELITIAN

Pengujian bubu *knock down* ini dilakukan pada bulan Desember 2023 sampai Januari 2024 yang berlokasi di perairan laut Serang Banten, dengan tidak melihat pada pola musim penangkapan. Pengumpulan data hasil tangkapan dilakukan pada tanggal 04 Desember 2023 sampai dengan 06 Januari 2024. Data yang dikumpulkan mencakup spesies hasil tangkapan, panjang ikan (cm), berat ikan (gram) serta jumlah populasi ikan yang tertangkap menggunakan bubu *knock down* (ekor). Setelah itu, analisa data terhadap panjang (cm), berat (kg) dan jumlah (ekor) pada ikan demersal dilakukan dengan menggunakan uji T melalui perangkat lunak IBM *SPSS*25.



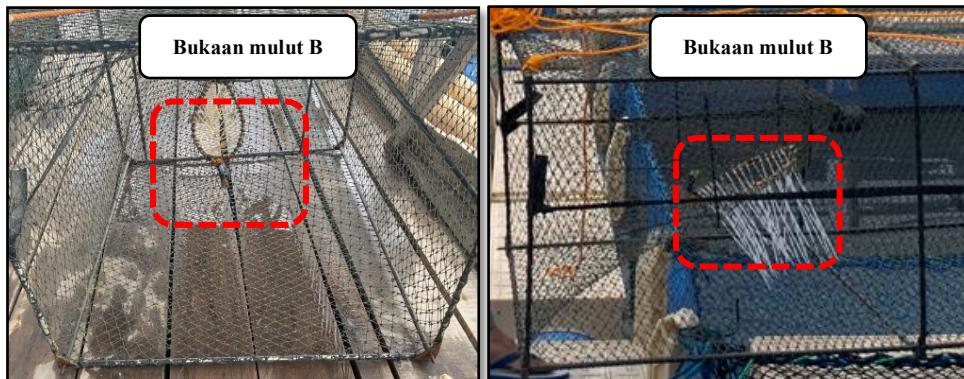
Gambar 1 Peta lokasi penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah : (1) timbangan ukuran 15 kg untuk mengukur berat ikan > 5 kg; (2) timbangan digital 5 kg untuk mengukur berat ikan < 5 kg; (3) *fish measuring board* untuk mengukur panjang ikan; (4) kamera digital sebagai alat dokumentasi selama penelitian; dan (5) alat tulis.

Bubu *knock down* yang digunakan dalam penelitian ini terbuat dari berbagai jenis material, yaitu besi *stainless steel*, besi baja, besi plat dan jaring PE. Pada perhitungan bubu ini dilakukan dua perbedaan bubu yaitu bubu A yang tanpa penghalang tali *ties* (Gambar 2) sedangkan bubu B menggunakan penghalang tali *ties* (Gambar 3). Tali *ties* yang digunakan bertujuan sebagai alat untuk mempersulit ikan meloloskan diri jika terperangkap (Putri & Ilpah 2019). Modifikasi bukaan mulut bubu mengikuti prinsip pembuatan bubu dari bambu dan rotan dengan pintu bukaan mulut menyerupai kepala kuda dan corong. Dalam bagian bukaan mulut, tali *ties* dipasang bersilangan seperti tirai untuk mencegah ikan keluar setelah terjebak di dalam bubu. Modifikasi dasar yang digunakan untuk pembuatan bukaan mulut dengan melihat bubu yang digunakan nelayan pada umumnya cenderung dibuat untuk mengarahkan ikan masuk ke dalam bubu dengan pancingan umpan yang dipasang pada bubu (Zulkarnain *et al.* 2019). Adapun prosedur penelitian yang dilakukan pada sebagai berikut (Gambar 2) dan (Gambar 3):



Gambar 2 Bubu Bukaan (A) tanpa penghalang tali ties



Gambar 3. Bubu Bukaan (B) menggunakan penghalang tali ties

a. Tahapan persiapan

Kegiatan ini dilakukan sebagai langkah persiapan sebelum operasi penangkapan ikan demersal. Tahapan awalnya meliputi persiapan bubu *knock down*, pemeriksaan umpan dan pengecekan kondisi kapal yang akan digunakan sebagai akomodasi menuju lokasi penangkapan ikan. Persiapan ini dimulai sehari sebelum operasi penangkapan termasuk pencarian umpan agar dapat segera dipasang di bubu pada keesokan harinya. Umpan yang digunakan berupa ikan ruach.

b. Tahapan pencarian daerah operasi penangkapan

Daerah penangkapan ikan demersal ditentukan berdasarkan pengetahuan para nelayan di mana mengenai lokasi spot Sumberdaya ikan (SDI) ikan karang dengan memanfaatkan Keramba Jaring Apung (KJA) milik Politeknik AUP kampus Serang sebagai tempat menguji bubu *knock down*. Perairan ini merupakan habitat yang ideal bagi ikan demersal dikarenakan memiliki substrat pasir berlumpur. Upaya penangkapan ikan demersal dilakukan dengan menggunakan alat tangkap bubu yang biasanya digunakan di perairan dangkal (Arkham *et al.* 2021). Secara umum, daerah karang berfungsi sebagai tempat pemijahan dan pengasuhan bagi berbagai jenis ikan karang serta demersal. Ikan-ikan ini dapat ditemukan baik di perairan dangkal maupun di kedalaman laut yang lebih dalam, antara 100 hingga 300 mm (Berkström *et al.* 2020).

c. Tahap *setting* alat tangkap

Empat buah bubu dengan ukuran yang seragam, namun memiliki bukaan mulut yang berbeda, dipasang secara berderet mengikuti bentuk persegi empat KJA dan mengatur posisinya sesuai dengan hamparan karang di perairan laut Serang. Proses pemasangan dilakukan pada pagi hari.

d. Tahapan perendaman (*immersion*)

Ikan demersal biasanya mencari makan dan bersembunyi di terumbu karang. Kebiasaan ini memberikan kesempatan bagi ikan demersal untuk mendekati ke bubu yang berisi umpan menarik. Dengan cara ini, ikan akan mencari jalan untuk masuk ke dalam perangkap bubu. Proses perendaman bubu sendiri dilakukan selama tiga hari.

e. Tahap *hauling* bubu *knock down*

Setiap kali pengangkatan bubu *hauling* dilakukan pengamatan dan pencatatan terhadap jumlah ekor, panjang dan berat hasil tangkapan. Pada proses ini data hasil tangkapan dari setiap bubu diambil berdasarkan pembukaan mulut bubu A dan bubu B.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), (Senewe *et al.* 2019) dengan dua perlakuan bukaan mulut dan dilakukan 9 kali ulangan atau 9 kali trip proses penangkapan ikan. Di mana perbedaan bukaan mulut yang berbeda untuk mengetahui perbedaan hasil tangkapan. Data-data

yang telah diperoleh disusun dalam format tabel Excel untuk memudahkan analisis. Setelah proses tabulasi selesai, hipotesis diuji menggunakan uji spesies ikan dan uji T *one sample* Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan program IBM SPSS statistics 26. Data yang terkait dengan hasil tangkapan telah ditabulasikan untuk dianalisis uji normalitas. Uji normalitas bertujuan untuk menentukan apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji yang digunakan adalah uji *one sample* Kolmogorov-Smirnov menggunakan program IBM SPSS statistics 26. Data dapat dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi (*Sig*) > 0,05 sebaliknya jika nilai signifikansi (*Sig*) < 0,05 maka distribusi data tidak normal (Saputra 2017) dalam (Utami 2019). Selanjutnya data hasil tangkapan dianalisis dengan menggunakan metode uji T atau T-Test.

Efektivitas Penangkapan ikan dengan menggunakan uji coba bubi *knock down* dengan perbedaan bukaan mulut yang di desain pada 2 alat tangkap tersebut untuk mengetahui hasil tangkapan yang didapatkan saat operasi penangkapan ikan yang dilakukan. Setiap operasi penangkapan dicatat dengan melakukan tiga kali pengoperasian bubi *knock down*. Uji T digunakan untuk menentukan apakah variabel independen (bubi A dan bubi B) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen (hasil tangkapan) (Aji *et al.* 2013), dengan hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan jumlah hasil tangkapan baik dari jumlah ataupun spesies berdasarkan bentuk bukaan mulut bubi A tanpa penghalang tali *ties* dan B menggunakan penghalang tali *ties*.
- H_1 : Terdapat perbedaan jumlah hasil tangkapan baik dari jumlah ataupun jenis berdasarkan bentuk bukaan mulut bubi A tanpa penghalang tali *ties* dan B menggunakan penghalang tali *ties*

Rumus dari uji T yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut (Andrian *et al.* 2020):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (1)$$

Di mana:

\bar{x}_1 = nilai rata-rata hasil tangkapan dari bubi dengan bukaan mulut A

\bar{x}_2 = nilai rata-rata hasil tangkapan dari bubi dengan bukaan mulut B

n_1 = jumlah ulangan atau data pada bubi bukaan mulut B

n_2 = jumlah ulangan atau data pada bubi bukaan mulut B

S = Standar deviasi gabungan

Untuk menghitung nilai S menggunakan rumus berikut:

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 2)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (2)$$

$$s_i^2 = \sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad (3)$$

Di mana:

X1 = nilai hasil tangkapan bubi bukaan mulut A

X2 = nilai hasil tangkapan bubi bukaan mulut B

S1 = standar deviasi kumpulan data bubi bukaan mulut

S2 = standar deviasi kumpulan data bubi bukaan mulut B

Nilai T_{hitung} lalu dibandingkan dengan T_{tabel} , apabila T_{hitung} lebih besar daripada T_{tabel} maka hipotesis yang diajukan ditolak, tetapi jika T_{hitung} lebih kecil daripada T_{tabel} maka hipotesis diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Coba Bubu *Knock Down*

Uji coba bubu *knock down* dilakukan di perairan Serang Banten dengan menentukan tiga titik daerah penangkapan yang diawali dengan penurunan bubu di sekitaran keramba jaring apung (KJA) kemudian dilanjutkan penebaran bubu di sekitar teluk perairan Serang Banten. Peneliti akan menganalisis hasil tangkapan ikan yang dominan serta jenis hasil tangkapan dari masing-masing dua bubu berbeda pada bagian bukaan mulut. Umpam yang digunakan untuk menarik perhatian ikan yaitu ikan rucah yang masih segar dengan masing-masing berat umpan yang dipasang pada bubu sebanyak 1,5 kg, (Gambar 4).



Gambar 4 Umpam bubu *knock down*

a. Setting

Sebelum tahap pemasangan bubu (*setting*), dilakukan perendaman bubu dengan tujuan agar bau kimia dari hasil pembuatan bubu hilang. Setelah sampai di daerah penangkapan, sebelum bubu diturunkan dilakukan pemasangan umpan (Gambar 4). Kemudian dilakukan perendaman bubu dan dibiarkan selama 3-4 hari (Gambar 5).



Gambar 5 Operasi *setting*

b. Immersion

Lama perendaman bubu *knock down* dilakukan selama 3 hari sebanyak 9 kali pemasangan (trip) sebagai ulangan.



Gambar 6 Perendaman bubu

c. Hauling

Pengangkatan bubu *knock down* dilakukan pada pagi hari selama 3 hari kemudian hasil tangkapan ditimbang. Data berupa berat (gram), dan pengukuran panjang dan jumlah (ekor) hasil tangkapan dicatat untuk dianalisis.

Gambar 7 Operasi *hauling*

Saat pengambilan data pada uji coba penangkapan ikan demersal menggunakan bubu *knock down* dilakukan secara acak di tiga titik *fishing ground* perairan Teluk Serang Banten yaitu di sekitaran KJA, daerah terumbu karang dan lumpur berpasir dengan kedalaman 7-15 Meter.

Setelah dilakukan *setting* dan *hauling* dilanjutkan dengan penanganan hasil tangkapan yaitu dilakukan pencatatan hasil tangkapan. Data yang dilihat berupa jumlah (ekor), berat (gram), dan panjang (cm) ikan hasil tangkapan pada kedua perbedaan bukaan mulut bubu terdiri dari bubu A (tanpa penghalang tali *ties*) dan bubu B (menggunakan penghalang tali *ties*). Berdasarkan hasil tangkapan yang diperoleh selama 9 trip yaitu ikan ekonomis penting seperti ikan demersal.

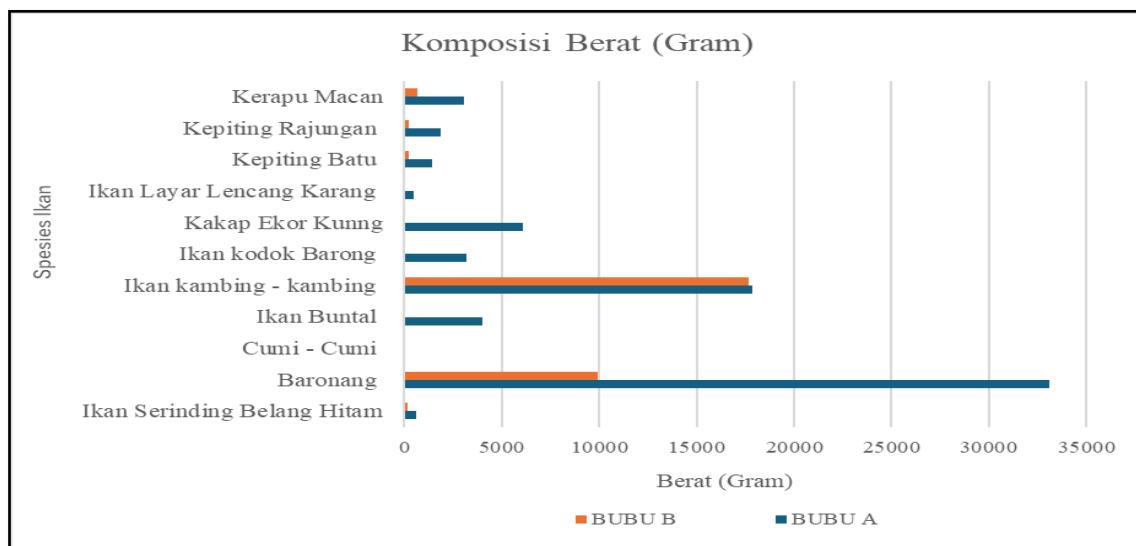
Komposisi Hasil Tangkapan

Selama kegiatan penelitian, dilakukan 9 trip operasi penangkapan (*setting*). Hasil tangkapan bubu *knock down* yang menunjukkan jenis ikan yang cukup tinggi, dengan total sebanyak 11 jenis ikan. Sebagian besar ikan yang tertangkap dalam keadaan hidup, dan mayoritas dari ikan tersebut merupakan ikan pemakan tumbuhan (*herbivora*) serta pemakan segalanya (*omnivora*). Selain itu, siklus hidup ikan juga berpengaruh signifikan terhadap kebiasaan makan dilingkungan sekitarnya. Komposisi keseluruhan hasil tangkapan keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 1.

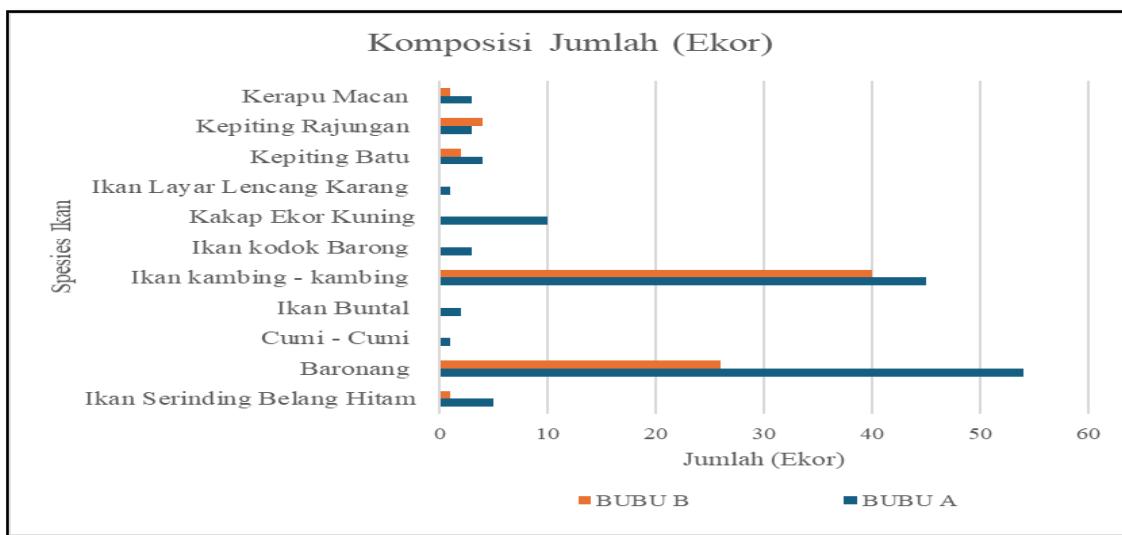
Tabel 1 Jumlah hasil tangkapan bubu *knock down*

No	Jenis Spesies Ikan	Nama Ilmiah	Bubu A		Bubu B		TOTAL	
			(g)	(ekor)	(g)	(ekor)	(g)	(ekor)
1	Ikan Serinding Belang Hitam	(<i>Ostorrhinus cf. pleuro</i>)	626	5	164	1	790	6
2	Baronang	(<i>Siganus javus</i>)	33088	54	9912	26	43000	80
3	Cumi - Cumi	(<i>Loligo</i>)	31	1	-	-	31	1
4	Ikan Buntal	(<i>Chelonodon patoca</i>)	4020	2	-	-	4020	2
5	Ikan kambing - kambing	(<i>acreichthys tomentosus</i>)	17829	45	17664	40	35493	85
6	Ikan kodok Barong	(<i>Toadfish</i>)	3203	3	-	-	3203	3
7	Kakap Ekor Kunng	(<i>Lutjanus carponotatus</i>)	6098	10	-	-	6098	10
8	Ikan Layar Lencang Karang	(<i>Heniochus diphreutes</i>)	457	1	-	-	457	1
9	Kepiting Batu	(<i>granchio favollo</i>)	1450	4	215	2	1665	6
10	Kepiting Rajungan	(<i>Charibydis feriatus</i>)	1890	3	224	4	2114	7
11	Kerapu Macan	(<i>Epinephelus areolatus</i>)	3050	3	671	1	3721	4
Jumlah Keseluruhan (g)			71742	131	28850	74	100592	205
Jumlah Keseluruhan (Kg)			72		29		101	
RATA-RATA (g)			6522	12	4808	12	9145	19
RATA-RATA (Kg)			7		5		9	

Komposisi hasil tangkapan menggunakan bubu *knock down* menunjukkan variasi dalam jenis dan jumlah jenis dan jumlah ikan yang diperoleh. Berdasarkan data pada tabel 1, total hasil tangkapan dari dua bubu mencapai 205 ekor dengan total berat 100.592 gram (101 kg). Bubu A menghasilkan 131 ekor ikan dengan berat 71.742 gram (72 kg), sementara Bubu B menghasilkan 74 ekor ikan dengan berat 28.850 gram (29 kg). Dengan rata-rata hasil tangkapan pada bubu A berat sebanyak 6522 gram (7 kg) sedangkan bubu B berat sebanyak 4808 gram (5 kg) dan total berat rata-rata dari kedua bubu 9145 gram (9 kg). Berdasarkan data yang tercantum pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa hasil tangkapan pada bukaan mulut langsung atau tanpa penghalang kabel *ties* (Bubu A) lebih banyak dibandingkan pada bukaan mulut dengan kabel *ties* (Bubu B). Di mana untuk komposisi berat (gram) dan komposisi jumlah (ekor) hasil tangkapan pada kedua bukaan mulut bubu *knock down* dapat dilihat dalam bentuk grafik pada gambar 8 dan Gambar 9.



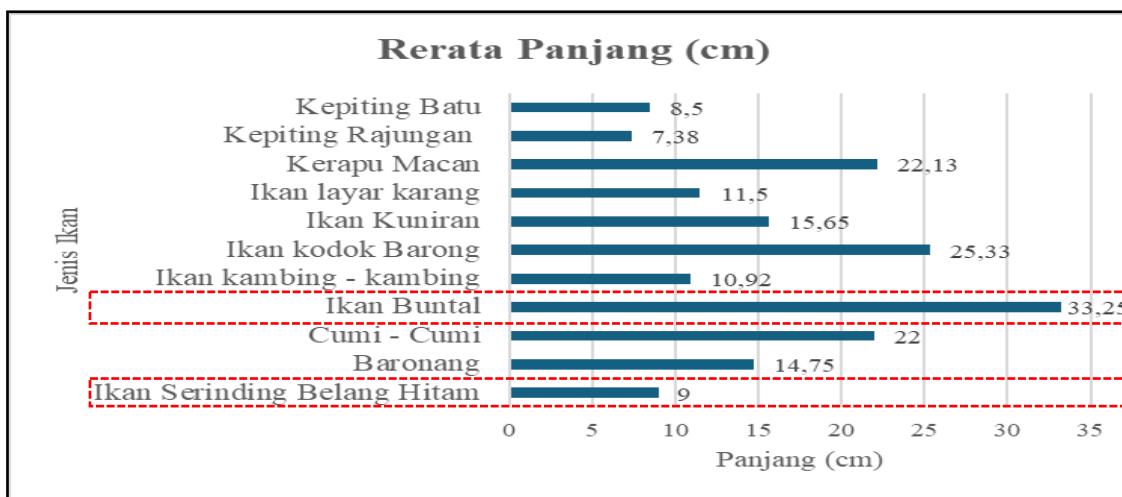
Gambar 8 Jumlah hasil tangkapan (gram)



Gambar 9 Jumlah jenis ikan (ekor)

Hasil tangkapan menunjukkan dua jenis ikan yang mendominasi hasil tangkapan bubi *knock down* baik dari komposisi berat (gram) maupun komposisi jumlah (ekor) adalah ikan kambing-kambing (*Acreichthys tomentosus*) dan ikan baronang (*Siganus sp.*).

Bubi *knock down* menangkap ikan ekonomis penting dalam jumlah sangat kecil, seperti ikan kerapu (*Epinephelus lanceolatus*). Ikan baronang sering kali tertangkap dalam jumlah yang cukup besar karena kebiasaan hidupnya berkelompok (*schooling*). Ketika diburu, ikan tersebut berkumpul dalam kelompok, sehingga memudahkan penangkapan. Selain itu, kedalaman perairan tempat penangkapan juga berperan penting, terutama kedalaman 20-35 m yang masih tergolong zona pantai. Sehingga, saat pengoperasian alat tangkap, banyak ikan kecil dari berbagai jenis juga tertangkap.



Gambar 10 Rata-rata panjang ikan hasil tangkapan

Hasil perhitungan rata-rata panjang ikan yang ditangkap di perairan Serang Banten, menunjukkan adanya 11 jenis spesies ikan seperti yang tercantum pada Gambar 10. Grafik tersebut memperlihatkan bahwa ikan buntal memiliki panjang dengan nilai terpanjang ikan yaitu 33,25 cm sedangkan ikan serinding belang hitam tercatat sebagai nilai terpendek yaitu 9 cm. Sedangkan panjang rata-rata pada ikan baronang yaitu 14,75 cm dan panjang rata-rata ikan kambing-kambing yaitu 10,92 cm. Menurut Indriyani et al. (2020), ikan baronang termasuk dalam kelompok ikan karnivora saat

memiliki ukuran 55 hingga 67 mm. namun, seiring bertambahnya ukuran tubuhnya, yaitu antara 70 hingga 350 mm, ikan beralih menjadi omnivor. Pendapat ini sejalan dengan temuan Zuliani *et al.* (2016), yang menyatakan bahwa seiring ikan tumbuh dewasa, pola makan mereka berubah, meskipun beberapa spesies tetap mengkonsumsi fitoplankton. Berdasarkan pernyataan tersebut, sejalan dengan bertambah besarnya ikan maka berubah pula jenis dan pola makanannya (Latuconsina *et al.* 2020).

Ikan kambing-kambing adalah jenis ikan demersal yang memiliki potensi yang besar. Secara umum, ikan kambing-kambing termasuk jenis ikan omnivora yang berarti ikan tersebut memakan berbagai macam makanan termasuk alga, invertebrata kecil dan detritus (Katovich *et al.* 2005). Ikan tersebut menyukai berbagai jenis makanan dalam menjaga keseimbangan ekosistem terumbu karang. Perbedaan dalam jenis makanan yang dikonsumsi ikan dapat disebabkan oleh faktor adaptasi fisiologis seperti panjang usus, sifat, dan kondisi pencernaan ikan. Faktor-faktor ini mempengaruhi cara ikan berinteraksi dengan lingkungan mereka saat mencari makan. Rangsangan makan pada ikan sering dipicu oleh warna dan aroma makanan, serta ketertarikan terhadap objek yang bergerak di dalam air. Selain itu, jenis umpan yang digunakan dalam memancing juga berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan. Di mana jenis makanan atau umpan oleh spesies ikan biasanya tergantung pada kesukaan ikan berdasarkan spesies, ukuran, usia, musim dan habitat tempat mereka hidup.

Jumlah Individu Spesies Ikan dan Bubu Knock Down

Spesies ikan yang tertangkap pada bubu *knock down* adalah ikan-ikan demersal. Selama penelitian berlangsung selama dua bulan, dimulai dari tanggal 04 Desember 2023 sampai dengan 06 Januari 2024, hasil tangkapan ikan demersal dicatat dengan seksama. Hasil pada alat tangkap yang dioperasikan dengan jumlah sebanyak 4 buah dengan dua perbedaan bukaan mulut bubu yakni A dan B disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Jenis individu ikan

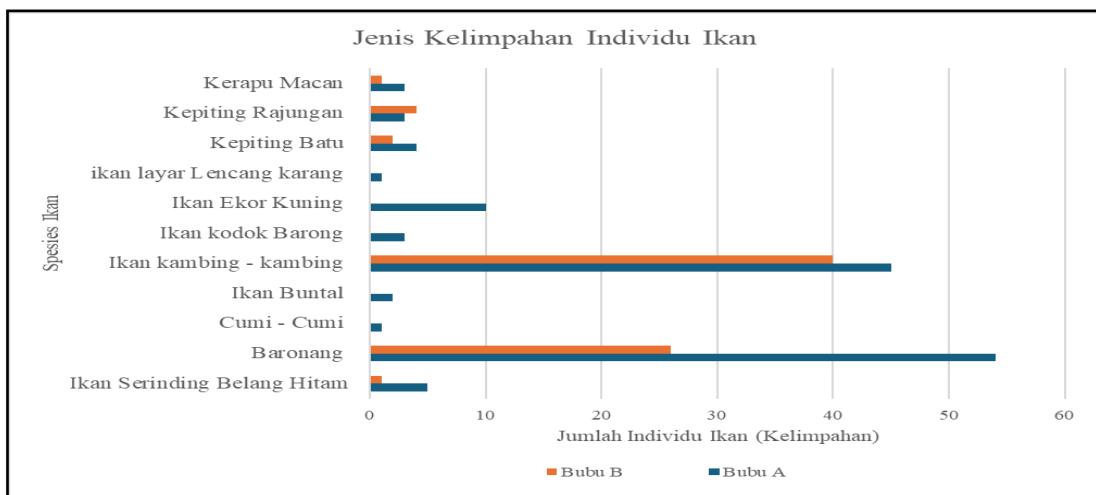
No	Jenis Individu Ikan	Nama Ilmiah	Kelimpaahan Jenis Ikan (Individu)	
			Bubu A	Bubu B
1	Ikan Serinding Belang Hitam	(<i>Ostorrhinchus cf. pleuron</i>)	5	1
2	Baronang	(<i>Siganus javus</i>)	54	26
3	Cumi - Cumi	(<i>Loligo</i>)	1	-
4	Ikan Buntal	(<i>Chelonodon patoca</i>)	2	-
5	Ikan kambing - kambing	(<i>Acreichthys tomentosus</i>)	45	40
6	Ikan kodok Barong	(<i>Toadfish</i>)	3	-
7	Ikan Ekor Kuning	(<i>Lutjanus carponotatus</i>)	10	-
8	ikan layar Lencang karang	(<i>Heniochus diphreutes</i>)	1	-
9	Kepiting Batu	(<i>granchio favollo</i>)	4	2
10	Kepiting Rajungan	(<i>Charibydis feriatus</i>)	3	4
11	Kerapu Macan	(<i>Epinephelus areolatus</i>)	3	1
Jumlah Jenis			11	6
Jumlah Kelimpahan			131	74

Spesies ikan demersal yang tertangkap pada bubu *knock down* sebanyak 11 spesies ikan. Kelimpahan spesies dan kelimpahan ikan tertinggi ditemukan pada bubu A sebanyak 11 spesies ikan dan terendah pada bubu B sebanyak 6 spesies ikan. Ikan baronang (*Siganus* sp) dan ikan kambing-kambing (*Acreichthys tomentosus*) mendominasi dan banyak tertangkap karena populasi mereka meningkat pada setiap bulan April hingga Desember (Soejarwo & Fitriyanny 2016). Jumlah hasil tangkapan ikan yang diperoleh dari suatu alat penangkapan tidak hanya ditentukan oleh ukuran alat tersebut. Berbagai faktor lain, seperti cuaca, musim penangkapan ikan atau keadaan perairan, juga memiliki peranan penting dalam mempengaruhi hasil tangkapan (Ramadhan *et al.* 2023).

Sumberdaya ikan demersal yang hidup di wilayah paparan atau perairan dekat pantai menunjukkan keanekaragaman hayati yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan ikan pelagis.

Menurut (Sartika *et al.* 2016), karakteristik utama ikan demersal meliputi aktivitas gerak yang rendah, pergerakan yang tidak terlalu jauh, serta penyebaran yang relatif merata jika dibandingkan dengan ikan pelagis.

Selain itu, pada bubu A memiliki bukaan mulut corong langsung yang menyerupai kepala kuda yang dapat mempersulit ikan keluar saat sudah terperangkap pada bubu dan mempermudah ikan untuk masuk, sementara pada bubu B yang di mana pada bagian bukaan mulut dipasang kabel *ties* yang menyerupai tirai yang saling bersilangan yang menjadikan ikan sangat sensitif terhadap sentuhan akan takut untuk masuk karena takut untuk menabrakkan badan ikan pada kabel *ties* seperti halnya serabut rotan dan bambu (Hehanussa *et al.* 2017) menjadikan kurangnya jumlah jenis ikan yang terperangkap pada bubu B.



Gambar 11 Jumlah spesies ikan (kelimpahan)

Analisis Hasil Tangkapan

Penelitian ini menerapkan analisis Uji T untuk mengevaluasi pengaruh masing-masing variabel bebas secara masing-masing terhadap variabel terikat secara individual. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memahami pengaruh variabel independent yang terdapat dalam model secara masing-masing terhadap variabel yang berkaitan.

Dalam penelitian ini, Uji T digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan hasil tangkapan antara dua jenis bubu yaitu Bubu A tanpa menggunakan tali *ties* dan bubu B menggunakan tali *ties*. Sebelum melanjutkan, dilakukan pengujian normalitas untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang diterapkan adalah *one sample* Kolmogorov-Smirnov. Setelah memastikan data berdistribusi normal, pengujian variabel independent dilakukan terhadap variabel terikat dengan menggunakan program menggunakan program IBM SPSS statistics 26 (Pamungkas *et al.* 2017; Zulkarnain *et al.* 2019).

Hasil pengujian kenormalan data menggunakan *one sample* Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa komposisi hasil tangkapan total bubu *knock down* dalam berat (gram) dan jumlah (ekor), berdistribusi normal. Dengan nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang menunjukkan bahwa kedua bubu yang diuji berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil dari uji normalitas yang telah dilakukan, data dari kedua perlakuan menunjukkan distribusi normal. Selanjutnya, dilakukan dengan uji Homogenitas. Hasil uji homogenitas mengindikasi nilai sig sebesar 0,48 untuk berat (gram) dan sebesar 0,89 untuk jumlah tangkapan (ekor), dengan demikian, H_1 diterima yang berarti data yang diperoleh bersifat homogen dan dapat dianalisis lanjutan.

Tabel 3 Hasil analisis uji T independent hasil tangkapan (berat)

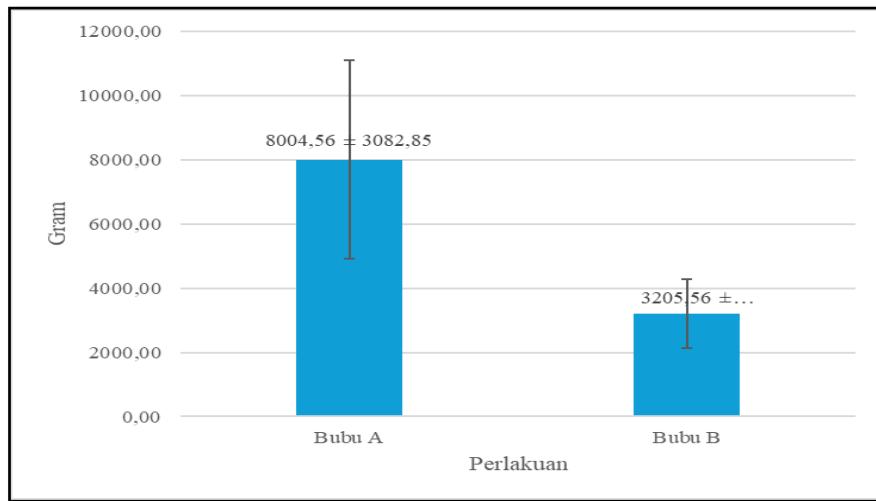
Perlakuan Bukaan Mulut	Rerata Berat (g)	T_{hitung}	df	T_{tabel} (0,05)	Sig (2-tailed)
Bubu A	$8004,56 \pm 3082,85$				
Bubu B	$3205,56 \pm 1062,35$	4.415	16	2.119	0.000

Tabel 4 Hasil analisis uji T independent hasil tangkapan (jumlah)

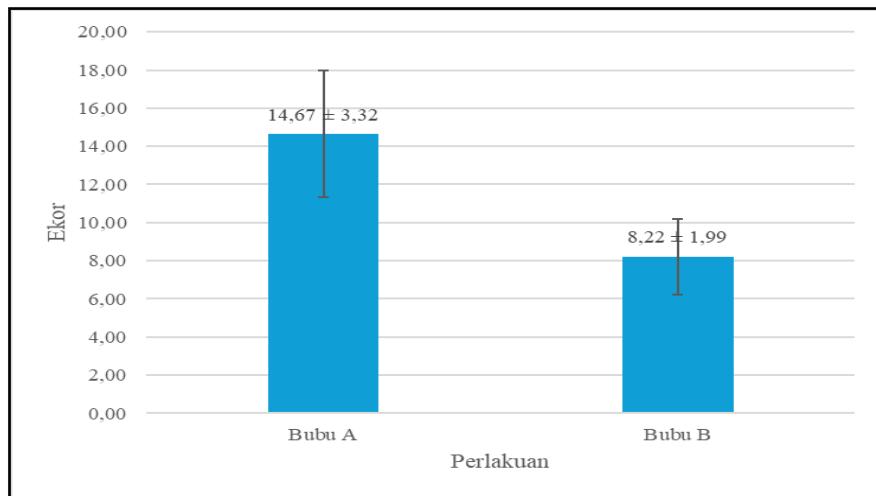
Perlakuan Bukaan Mulut	Rerata Jumlah (Ekor)	T_{hitung}	df	T_{tabel} (0,05)	Sig (2-tailed)
Bubu A	$14,67 \pm 3,32$				
Bubu B	$8,22 \pm 1,99$	5.001	16	2.119	0.000

Pada Tabel 3 dan Tabel 4, menunjukkan bahwa pada hasil tangkapan berat (gram) yaitu T_{hitung} ($4.415 > T_{tabel}$ (2.119)) begitu juga pada hasil tangkapan jumlah (ekor) yaitu T_{hitung} ($5.001 > T_{tabel}$ (2.119)). Kemudian pada nilai Sig. (2-tailed) didapat hasil ($0.000 < 0.05$). Oleh karena itu, terdapat perbedaan signifikan antara hasil tangkapan menggunakan bubu A dan bubu B, baik dari segi berat (gram) maupun jumlah (ekor).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa total tangkapan bubu A tanpa tali *ties* lebih tinggi dibandingkan dengan bubu B menggunakan tali *ties*, baik dalam berat (gram) maupun dalam jumlah (ekor). Perbandingan rata-rata hasil tangkapan bubu *knock down* berdasarkan berat (gram) dapat dilihat pada Gambar 12, sedangkan untuk jumlah (ekor) tangkapan dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 12 Rata-rata hasil tangkapan bubu (gram)



Gambar 13 Rata-rata jumlah tangkapan bubu (ekor)

Berdasarkan Gambar 12 dan Gambar 13, dapat diketahui bahwa rata-rata dalam berat hasil tangkapan pada bubu A adalah $8004,56 \pm 3082,85$ gram sedangkan pada bubu B adalah $3205,56 \pm 1062,35$ gram. Sementara hasil tangkapan rata-rata dalam jumlah pada bubu A sebanyak $14,67 \pm 3,32$ ekor dan pada bubu B sebanyak $8,22 \pm 1,99$ ekor. Analisis data yang menunjukkan bahwa bubu A memiliki rata-rata berat dan rata-rata jumlah yang lebih tinggi menjadikannya lebih dominan dibandingkan dengan bubu B.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil tangkapan bubu *knock down* menunjukkan perbedaan signifikan antara dua perbedaan bukaan mulut. Bubu A (tanpa penghalang tali *ties*) menghasilkan tangkapan yang lebih tinggi, baik dari segi jumlah individu (131 ekor) maupun biomassa (72 kg), dibandingkan dengan Bubu B (dengan penghalang tali *ties*) yang menghasilkan 74 ekor dengan biomassa 29 kg. Keanekaragaman spesies yang tertangkap juga lebih tinggi pada Bubu A (11 spesies) dibandingkan Bubu B (6 spesies). Desain bukaan mulut tanpa penghalang tali *ties* direkomendasikan untuk optimasi hasil tangkapan bubu *knock down*. Penelitian lanjutan perlu mengkaji faktor lain seperti ukuran mata jaring, umpan, dan lokasi penangkapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, N. I., Wibowo, B. A., & Asriyanto. 2013. Analyze Production Factors of Catch by Denish Seine in Bulu fishing port Tuban Regency. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 2(4), 50–58.
- Arkham, M. N., Kelana, P. P., Pramesty, T. D., Djunaidi, Roza, S. Y., & Ikhsan, S. A. 2021. Status of demersal fish resources utilization in Dumai, Riau. *Albacore*, 5(3), 235–242.
- Berkström, C., Eggertsen, L., Goodell, W., Cordeiro, C. A. M. M., Lucena, M. B., Gustafsson, R., Bandeira, S., Jiddawi, N., & Ferreira, C. E. L. 2020. Thresholds in seascape connectivity: the spatial arrangement of nursery habitats structure fish communities on nearby reefs. *Ecography*, 43(6), 882–896.
- Hehanussa, K. G., Martasuganda, S., & Riyanto, M. 2017. Selectivity of Pot in Wakal village Water, and Central Maluku Regency. *Albacore*, 1(3), 309–320.

- Indriyani, Y., Susiana, & Tri Apriadi. 2020. Food Habits Rabbitfish (*Siganus guttatus*, Bloch 1787) In sei Carang Tanjungpinang City. *Jurnal Bawal*, 12(2), 51–60.
- Katovich, K., Kriska, N. L., Williams, A. H., & Young, D. K. 2005. Carrion beetles (Coleoptera: Silphidae) of Wisconsin. *Great Lakes Entomologist*, 38(1–2), 30–41.
- Khikmawati, L. T., Jaya, M. M., Sarasati, W., Azis, Muh. A., Satyawan, N. M., Tanjov, Y. E., Mainnah, M., Suhery, N., Sari, I. P., Larasati, R. F., & Suratna, S. 2024. Pemberdayaan Masyarakat Nelayan Melalui Inovasi Gelindingan Portable sebagai Alat Bantu Pemindahan Perahu yang Efektif dan Efisien. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 5(1), 65.
- Latuconsina, H., Affandi, R., Kamal, M. M., & Butet, N. A. 2020. Spatial Distribution of White-Spotted Rabbit Fish *Siganus canaliculatus* Parak, 1797 on Different Seagrass Beds Habitat Of the inner Ambon Bay. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12(1), 89–106.
- Pamungkas, C. E., Fitri, A. D. P., & Setyanto, I. 2017. Analysis Catch of Fishing Gear Pejer Nets (*Bottom Set Gillnet*) with Different Types of Bait Atractor at Rembang Waters. *Jurnal Perikanan Tangkap : Indonesian Journal of Capture Fisheries*, 1(1), 1–7.
- Putri, D. A., & Ilpah, I. 2019. Efektifitas Komposisi Hasil Tangkapan Bubu Lipat (Fish Trap) Di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Gebang Mekar Kabupaten Cirebon. *Barakuda*, 45(1), 8–17.
- Ramadhan, P., Eko Prihantoko, K., Kurohman, F., & Suherman, A. 2023. Composition and Size Distribution of Fish in 3-inch Tilapia Nets in Rawa Pening Waters. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 7(2), 52–62.
- Sartika, P. D., Rengi, P., & usman. 2016. Composition Analysis Of Catches Bubu Tiang During High Tide And Low Tide In Pulau Halang Muka Waters, Kubu Babussalam, Rokan Hilir, Riau. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*, 3(2), 1–9.
- Senewe, G. S., Kumajas, H. J., & Revold Ch Pamikiran. 2019. The Effect of bait Types on the catch of bottom hand line in the Desa Poopoh coastal waters. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 4(1), 16–21.
- Sipayung, E. P., H. Bustari, & Syofyan, I. 2017. Uji Coba Penggunaan Berbagai Macam Bahan Bubu Untuk Penangkapan Lobster Di Danau Maninjau. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*, 4(1)41–10.
- Soejarwo, P. A., & Fitriyanny, W. P. 2016. The Sustainable Seaweed Farming Management For Coastal Community in Pulau Panjang, Serang Banten. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 6(2), 123–134.
- Tria, R., Ramayani, I., & Laba, M. S. 2022. The Innovation of Coastal Community Fish Catching Tools In Efforts to Increase Fisherman Income in Polewali Mandar Regency, West Sulawesi. *Jurnal Perikanan*, 12(4), 660–669.
- Utami, W. D. 2019. Penggunaan Dua Pintu Pada Kontruksi Mulut Bubu Lipat Modifikasi. *Albacore*.
- Yusfiandayani, R., Jaya, I., & Baswantara, A. 2014. Electronic Fish Aggregating Device Operation On Lift Net In Lancang Island, Thousand Island, Jakarta. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 5(1), 75–82.
- Zuliani, Z., Muchlisin, Z. A., & Nurfadillah, N. 2016. Kebiasaan Makanan dan Hubungan Panjang Berat Ikan Julung-Julung (*Dermogenys sp.*) di Sungai Alur Hitam Kecamatan Bendahara Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 1(1), 12–24.
- Zulkarnain, Wahju, R. I., Wahyudi, T., Purwangka, F., & Yuwandana, D. P. 2019. Modification Collapsible Pot on Blue Swimming Crab (*Portunus sp.*) Fisheries in Northern Pemalang Waters, Central Java. *Albacore*, 3(2), 155–167.