

## PENGOPERASIAN PERANGKAP KRENDET BERTINGKAT TERHADAP HASIL TANGKAPAN KRUSTASEA DI TELUK PALABUHANRATU

### *Operation of Multilevel Krendet Traps on Crustacean Catches in Palabuhanratu Bay*

Oleh:

Zulkarnain<sup>1\*</sup>, Mochammad Riyanto<sup>1</sup>, Daffa Prayudha<sup>1</sup>, Fis Purwangka<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK IPB, Bogor, Indonesia

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

### ABSTRAK

Umumnya perangkap krendet tradisional digunakan nelayan untuk menangkap krustasea dan dibuat dengan konstruksi sederhana tanpa dinding perangkap sehingga tidak ada fungsi melindungi hasil tangkapan dari predator. Solusi yang dapat dilakukan adalah merancang perangkap krendet dengan konstruksi bertingkat dengan dinding pelindung. Hipotesis dalam penelitian ini adalah penggunaan perangkap krendet bertingkat akan meningkatkan hasil tangkapan krustasea. Penelitian ini bertujuan untuk membuat rancang bangun perangkap krendet bertingkat sebagai perlakuan, membandingkan komposisi hasil tangkapan krustasea, menentukan pengaruh penggunaan krendet bertingkat terhadap hasil tangkapan krustasea, dan menentukan produktivitas perangkap krendet bertingkat. Penelitian dilaksanakan di Teluk Palabuhanratu secara *experimental fishing* selama 18 trip dengan menggunakan perangkap krendet bertingkat dan tradisional masing-masing 5 unit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa krendet bertingkat mendapatkan krustasea sebesar 14,70 kg, sedangkan krendet tradisional sebesar 10,98 kg. Konstruksi bagian atas krendet bertingkat memiliki pengaruh dalam meningkatkan hasil tangkapan sebesar 31,79%. Krendet bertingkat memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah ekor dan berat hasil tangkapan. Produktivitas krendet bertingkat lebih besar dibandingkan tradisional, yaitu masing-masing sebesar 0,82 kg/trip, 0,16 kg/unit dan 0,61 kg/trip, 0,12 kg/unit dengan kenaikan persentase rata-rata produksi krendet bertingkat sebesar 33,86%.

**Kata kunci:**krustasea, perangkap krendet bertingkat, produktivitas

### ABSTRACT

Generally, traditional krendet traps are used by fishermen to catch crustaceans and are made with a simple construction without trap walls so they cannot protect the catch from predators. The solution that can be taken is to design a krendet trap with multilevel construction with protective walls. The hypothesis in this research is that the use of multilevel krendet traps will increase crustacean catches. This research aims to design a multilevel krendet trap as a treatment, compare the composition of crustacean catches, determine the effect of using multilevel krendet on crustacean catches, and determine the productivity of multilevel krendet traps. The research was conducted in Palabuhanratu Bay using experimental fishing for 18 trips, each using 5 units of multilevel krendet traps and traditional krendet traps. The research showed that the multilevel krendet trap got 14.70 kg of crustaceans, while the traditional krendet trap got 10.98 kg. The construction of the upper part of the multilevel krendet trap influences increasing the catch by 31.79%. Multilevel Krendet traps really influence the number of tails and weight of crustaceans caught. The productivity of multilevel krendet traps is greater than traditional, namely 0.82 kg/trip, 0.16 kg/unit and 0.61 kg/trip, 0.12 kg/unit respectively with an increase in the average percentage of multilevel krendet trap production of 33.86% compared to traditional krendet traps.

**Key words:** crustacea, multilevel krendet trap, productivity

## PENDAHULUAN

Teluk Palabuhanratu juga merupakan salah satu kawasan pesisir Indonesia yang memiliki potensi berbagai sumberdaya krustasea yang tinggi seperti lobster yang termasuk udang-udangan karang dan rajungan (Kintani *et al.* 2020). Tingginya potensi sumberdaya jenis-jenis krustasea di Teluk Palabuhanratu didukung oleh keanekaragaman habitatnya, diantaranya yaitu substrat pasir berbatu di perairan dangkal, substrat pasir berlumpur di perairan yang lebih dalam dan terdapat terumbu karang (Kintani *et al.* 2020). Terlepas dari keanekaragaman krustasea di Teluk Palabuhanratu, tentu perlu adanya alat tangkap yang digunakan untuk menangkap krustasea-krustasea tersebut. Nelayan Palabuhanratu umumnya menangkap berbagai jenis krustasea seperti kepiting, rajungan, udang-udangan karang, dan udang lainnya menggunakan alat tangkap jaring rampus atau *trammel net* dan tidak ada yang menggunakan perangkap seperti krendet. Berdasarkan substrat Teluk Palabuhanratu khususnya substrat berkarang yang banyak dihuni oleh krustasea seperti lobster membuat alat tangkap seperti jaring sulit untuk dioperasikan, sehingga perangkap lebih cocok untuk digunakan. Salah satu perangkap yang dapat digunakan adalah krendet.

Krendet merupakan alat tangkap pasif yang dioperasikan di dasar perairan bersubstrat karang (Bakhtiar *et al.* 2014). Target tangkapan dari perangkap krendet adalah hewan-hewan dasar seperti misalnya beragam jenis krustasea. Salah satu krustasea yang umum didapatkan perangkap krendet adalah lobster, namun terdapat krustasea lain yang memungkinkan tertangkap oleh krendet seperti rajungan, kepiting, dan udang-udangan. Krendet umumnya berbentuk persegi panjang atau lingkaran dan tergolong ke dalam alat tangkap yang tidak memiliki dimensi ruang. Krendet tanpa dimensi ruang menyebabkan tidak terdapatnya bagian pelindung, sehingga target tangkapan dapat dengan mudah diserang oleh pemangsa (Zulkarnain *et al.* 2011). Keberhasilan pengoperasian perangkap krendet tidak lepas dari penggunaan umpan. Umpan yang digunakan oleh krendet diantaranya yaitu ikan rucah, moluska, sebangsa pelecypoda, sebangsa Bivalvia, bulu babi dan teripang. Kelapa yang dibakar juga dapat digunakan sebagai bahan pemikat tambahan (Febrianti 2000). Penelitian Febrianti (2000) sendiri menggunakan kulit sapi dan kambing sebagai umpan. Umpan pada perangkap krendet dipasang di bagian tengah jaring (Sobari *et al.* 2008). Umpan merupakan alat bantu dalam kegiatan penangkapan ikan yang berfungsi sebagai pemberi rangsangan terhadap ikan target agar mendekati area penangkapan dan pada akhirnya ikan target dapat tertangkap (Bakhtiar *et al.* 2014). Krustasea seperti lobster menggunakan indra penciuman untuk mendeteksi makanan (Suranta *et al.* 2019). Krustasea memiliki predator alami salah satunya yaitu gurita. Mangsa gurita di antaranya adalah berbagai jenis ikan, udang, kepiting, keong, dan kerang (Nurdiansyah *et al.* 2015).

Krendet adalah perangkap tradisional yang digunakan untuk menangkap lobster dan krustasea lainnya. Secara umum perangkap krendet dibuat dengan konstruksi sederhana tanpa pelindung dari predator. Hal tersebut menjadi permasalahan bagi nelayan dikarenakan terdapat dugaan bahwa hasil tangkapan yang didapatkan menjadi berkurang akibat dimangsa oleh predator. Konstruksi krendet tanpa pelindung tersebut dapat menyebabkan meningkatnya mortalitas krustasea yang tertangkap pada perangkap krendet akibat dimangsa oleh predator. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya pengembangan aspek teknis terkait konstruksi pada krendet tradisional, yaitu dengan merancang perangkap krendet dengan konstruksi bertingkat, sehingga ada upaya untuk membuat *cover net* atau dinding pelindung pada perangkap krendet. Perancangan konstruksi untuk menempatkan *cover net* tersebut membuat adanya suatu peluang untuk menambahkan area penangkapan lebih, di mana konstruksi pada bagian atas krendet bertingkat akan dibuat menyerupai konstruksi bagian bawah krendet. Penggunaan krendet bertingkat ini akan berpengaruh terhadap hasil tangkapan. Untuk menjawab hipotesis dalam penelitian ini maka dilakukan kegiatan uji coba penangkapan (*experimental fishing*).

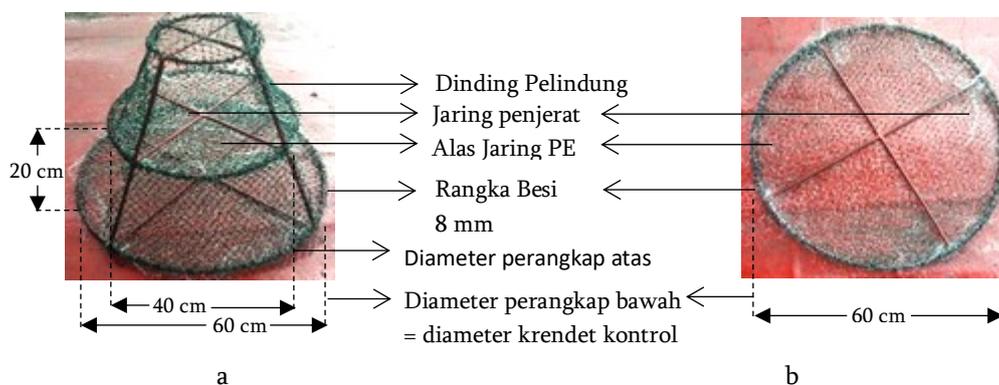
Tujuan penelitian ini adalah: (1) Membuat rancang bangun perangkap krendet bertingkat sebagai perlakuan, (2) Membandingkan komposisi hasil tangkapan krustasea pada perangkap krendet

penelitian, (3) Menentukan pengaruh penggunaan krendet bertingkat terhadap hasil tangkapan krustasea, dan (4) Menentukan produktivitas krendet penelitian.

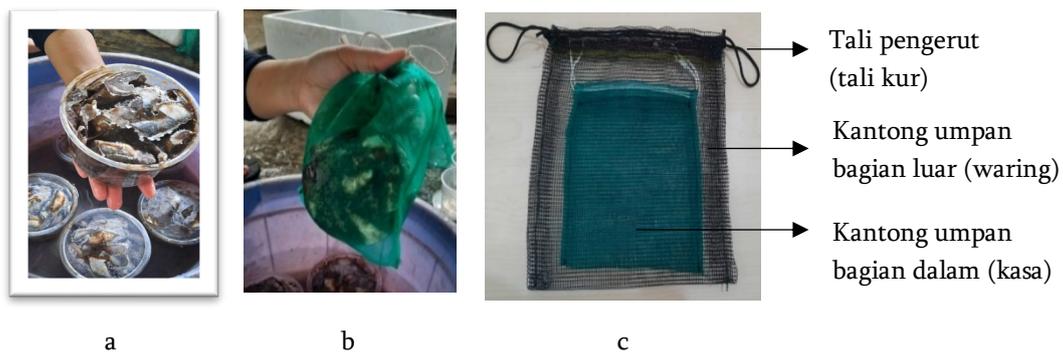
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Juni 2022. Penelitian dilakukan di Teluk Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat. Penelitian diawali dengan membuat rancangan krendet bertingkat. Penelitian dilakukan dengan metode *experimental fishing*, di mana perangkap krendet yang sudah dimodifikasi akan diuji coba secara langsung di lapangan. Perangkap krendet yang digunakan pada penelitian ini ada dua, yaitu perangkap krendet tradisional sebagai kontrol dan perangkap krendet bertingkat sebagai perlakuan. Penelitian ini menggunakan 5 unit krendet perlakuan dan 5 unit krendet kontrol. Umpan yang digunakan terdiri dari ikan rucah dan cumi-cumi. Umpan yang sudah tercampur dikemas di dalam kantong umpan dalam bentuk beku. Penggunaan kombinasi umpan ikan rucah dengan cumi pada jaring rampus memberikan peningkatan hasil tangkapan sebesar 62,7% terhadap kontrol (Zulkarnain *et al.* 2022). Umpan yang digunakan pada satu kantong umpan memiliki berat 250 gr dengan ikan rucah 220 gr dan cumi-cumi 30gr. Kantong umpan terbuat dari bahan jaring waring dan kasa, sehingga target krustasea hanya dapat mencium bau dari sumber umpan yang digunakan. *Experimental fishing* dilakukan selama 18 trip sebagai ulangan dan perangkap krendet dioperasikan dengan sistem rawai.

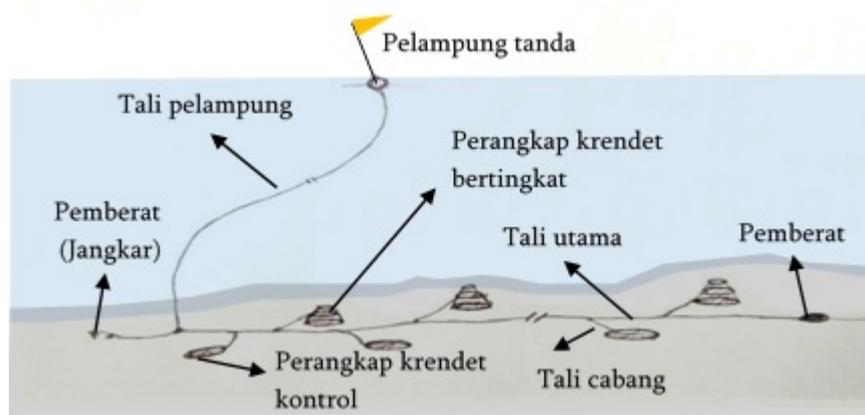
Krendet tradisional umumnya tidak memiliki dimensi ruang (Zulkarnain *et al.* 2011). Desain konstruksi krendet yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk silinder dengan *cover net* pada beberapa sisinya dan terdiri dari 2 tingkatan. *Cover net* pada beberapa sisi konstruksi bagian bawah krendet bertingkat juga berfungsi sebagai lintasan untuk krustasea menuju area penangkapan pada konstruksi bagian atas. Rancang bangun krendet pada penelitian ini terdiri dari krendet bertingkat dan krendet tradisional. Krendet bertingkat sebagai perlakuan ini terdiri dari konstruksi bawah dan atas. Konstruksi bagian bawah krendet memiliki diameter sebesar 60 cm, sedangkan untuk bagian atasnya memiliki diameter sebesar 40 cm. Tinggi dari bagian konstruksi bawah hingga konstruksi bagian atas sebesar 20 cm, begitu juga tinggi pada bagian konstruksi atas ke bagian penutup atas. Beberapa sisi krendet bertingkat dipasang jaring PE (*Polyethylene*) sebagai pelindung. Bagian tengah pada kedua konstruksi krendet bertingkat juga dipasang jaring PE sebagai alas dan jaring *nylon monofilament* sebagai jaring penjerat. Krendet tradisional yang digunakan sebagai krendet kontrol sendiri memiliki bentuk lingkaran dengan diameter 60 cm dengan jaring PE sebagai alas dan jaring *nylon monofilament* sebagai jaring penjerat. Jaring *nylon monofilament* yang digunakan sebagai penjerat memiliki ukuran mata jaring sebesar 1 inch. Perangkap krendet berdiameter 8 mm.



Gambar 1 (a) Konstruksi perangkap krendet bertingkat; (b) Perangkap krendet tradisional



Gambar 2 (a) Kombinasi umpan ikan rucah dan cumi-cumi dalam bentuk beku; (b) Umpan dimasukkan ke kantong umpan bahan kasa; (c) Konstruksi kantong umpan



Gambar 3 Pengoperasian perangkap krendet dengan sistem rawai di dasar perairan

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis statistik. Analisis deskriptif untuk memberi gambaran mengenai komposisi total hasil tangkapan perangkap krendet, hasil tangkapan perangkap krendet pada krendet bertingkat dan jenis krustasea dominan hasil tangkapan pada penggunaan perangkap krendet bertingkat tiap trip dari data pengamatan di lapangan yang disajikan dalam bentuk tabel dan diagram. Analisis statistik untuk mengetahui pengaruh penggunaan krendet dengan melakukan uji normalitas dan homogenitas, jika data yang diperoleh terdistribusi normal maka akan dilakukan uji T-berpasangan atau *Paired Sample T-Test* namun jika data tidak terdistribusi normal maka akan dilakukan uji *Mann-whitney*. Analisis data dengan menggunakan rumus produktivitas untuk menentukan produktivitas perangkap krendet bertingkat dan kontrol.

Uji normalitas merupakan bagian dari ilmu statistika yang dipergunakan untuk menguji data yang didapatkan, apakah data tersebut memiliki distribusi normal atau tidak, sehingga data tersebut dapat digunakan di dalam statistik parametrik (Kabasarang *et al.* 2013). Uji normalitas juga menjadi syarat untuk semua uji statistik. Tidak terpenuhinya asumsi normalitas akan menyebabkan seluruh uji statistik menjadi tidak valid, hal tersebut dikarenakan untuk menguji hubungan antar variabel perlu adanya asumsi data normal (Ma'unah *et al.* 2017). Data berat hasil tangkapan kedua perangkap krendet selama 18 trip dalam penelitian ini akan diuji menggunakan *software SPSS* untuk mengetahui kenormalan distribusi data, apabila data yang didapat terdistribusi normal maka akan dilakukan uji T dan uji *Mann-whitney* akan dilakukan jika data tidak terdistribusi normal.

Uji T-berpasangan merupakan analisis untuk menguji dua sampel yang berpasangan guna mengetahui apakah kedua sampel tersebut memiliki perbedaan rata-rata secara nyata. Asumsi yang digunakan dalam pengujian ini di antaranya yaitu data bertipe kuantitatif serta data berdistribusi

normal (Prasetyo & Nurkholik 2019). Data yang digunakan pada pengujian ini adalah data hasil tangkapan perangkap krendet bertingkat dan hasil tangkapan perangkap krendet kontrol. Pengambilan keputusan pada uji t-berpasangan adalah sebagai berikut: Jika uji statistik hitung > statistik tabel maka  $H_0$  ditolak, sehingga dapat diartikan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan krustasea antara perangkap krendet bertingkat dengan perangkap krendet kontrol. Jika uji statistik hitung < statistik tabel maka  $H_0$  diterima, sehingga dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan krustasea antara perangkap krendet bertingkat dengan perangkap krendet kontrol. Rumus dari uji t-berpasangan sebagai berikut:

$$t_{hit} = \frac{\bar{D}/SD}{\sqrt{n}} \quad (1)$$

$$SD = \sqrt{var} \quad (2)$$

dengan:

$t$  = nilai t hitung

$\bar{D}$  = rata-rata selisih pengukuran 1 dan 2

$SD$  = standar deviasi selisih

$n$  = jumlah sampel

Bertambahnya produksi hasil tangkapan pada krendet perlakuan merupakan keberhasilan dari modifikasi pada konstruksi krendet. Produksi hasil tangkapan krendet perlakuan yang bertambah didapatkan dari perhitungan menggunakan rumus menghitung laju pertumbuhan ekonomi (Sukirno 2004). Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan nilai yang menunjukkan adanya penurunan atau peningkatan produksi hasil tangkapan krendet perlakuan terhadap kontrol dalam bentuk persen, sehingga menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\left[ \frac{(Tot.Catch Krb - Tot.Catch Krk)}{(Tot.Catch Krk)} \right] \times 100\% \quad (3)$$

dengan:

$Tot.Catch Krb$  = Total hasil tangkapan perangkap krendet bertingkat

$Tot.Catch Krk$  = Total hasil tangkapan perangkap krendet kontrol

Produktivitas diperoleh berdasarkan nilai CPUE (*Catch Per Unit Effort*). Nilai CPUE itu sendiri merupakan perbandingan antara hasil tangkapan terhadap upaya penangkapan selama penelitian (Kartini *et al.* 2021). Upaya pada penelitian ini adalah total unit krendet yang digunakan. Berdasarkan hal tersebut, untuk mengetahui produktivitas hasil tangkapan krendet baik pada tiap trip maupun pada tiap unitnya menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\left[ \frac{(Tot.Catch Kr)}{(Tot.Trip Kr)} \right] \quad (4)$$

$$\left[ \frac{(Tot.Catch Kr)}{(Tot.Unit Kr)} \right] \quad (5)$$

dengan:

$Tot.Catch Kr$  = Total hasil tangkapan perangkap krendet

$Tot.Unit Kr$  = Total unit perangkap krendet yang digunakan

$Tot.Trip Kr$  = Total trip perangkap krendet

## HASIL DAN PEMBAHASAN

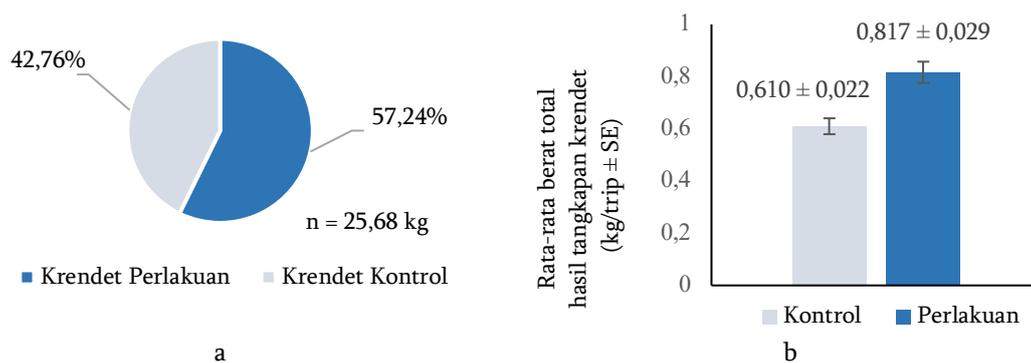
### Komposisi Hasil Tangkapan Krendet

Hasil tangkapan yang diperoleh terdiri dari lobster pasir (*Panulirus homarus*), rajungan bintang (*Portunus sanguinolentus*) dan udang merah (*Solenocera depressa*). Komposisi berat total hasil tangkapan krendet dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil tangkapan pada krendet perlakuan memiliki berat sebesar 14,70 kg. Krendet perlakuan memiliki berat hasil tangkapan yang lebih tinggi dibandingkan dengan krendet kontrol yang memiliki berat sebesar 10,98 kg. Selama 18 trip didapatkan persentase berat total hasil tangkapan sebesar 57,24% pada krendet perlakuan dan 42,76% pada krendet kontrol. Nilai rata-rata berat total hasil tangkapan ( $Kg \pm SE$ ) krendet yang diperoleh pada penelitian ini memiliki perbedaan. Krendet perlakuan memiliki nilai  $0,817 \pm 0,029$ , nilai tersebut lebih besar dibandingkan dengan krendet kontrol yang memiliki nilai  $0,610 \pm 0,022$ . Persentase berat total hasil tangkapan (kg) pada kedua krendet dan nilai rata-rata berat total hasil tangkapan kedua krendet dapat dilihat pada Gambar 4.

Tabel 1 Komposisi berat total hasil tangkapan krendet

No	Nama Lokal	Nama Latin	Hasil Tangkapan			
			Krendet Perlakuan		Krendet Kontrol	
			Kg	%	Kg	%
1	Rajungan Bintang	<i>Portunus sanguinolentus</i>	12,54	85,34	9,18	83,61
2	Udang Merah	<i>Solenocera depressa</i>	0,82	5,58	0,81	7,38
3	Lobster Pasir	<i>Panulirus homarus</i>	1,34	9,08	0,99	9,02
Total			14,70	100,00	10,98	100,00

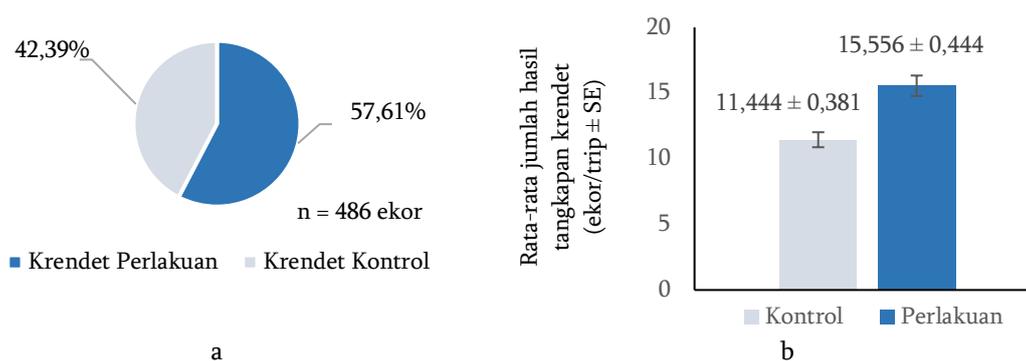


Gambar 4 (a) Persentase berat (kg) hasil tangkapan perangkap krendet; (b) Nilai rata-rata berat total hasil tangkapan perangkap krendet ( $kg/trip \pm SE$ )

Data jumlah ekor hasil tangkapan yang diperoleh cukup bervariasi seperti pada data berat hasil tangkapan. Perbedaan jumlah ekor hasil tangkapan yang sangat jauh terdapat pada rajungan bintang dengan udang merah. Rajungan bintang sebagai jumlah hasil tangkapan tertinggi memiliki jumlah ekor sebesar 243 ekor, sedangkan udang merah yang didapatkan sebesar 13 ekor. Komposisi jumlah total hasil tangkapan krendet dapat dilihat pada Tabel 2. Total jumlah hasil tangkapan yang diperoleh pada krendet perlakuan sebesar 280 ekor, sedangkan total jumlah hasil tangkapan pada krendet kontrol sebesar 206 ekor. Komposisi jumlah total hasil tangkapan (ekor) krendet yang diperoleh selama 18 trip memiliki persentase sebesar 57,61% dengan nilai rata-rata sebesar  $15,56 \pm 0,479$ , dan pada krendet kontrol sebesar 42,39% dengan nilai rata-rata sebesar  $11,44 \pm 0,394$ . Persentase jumlah ekor total hasil tangkapan pada kedua krendet dan nilai rata-rata berat total hasil tangkapan kedua krendet dapat dilihat pada Gambar 5.

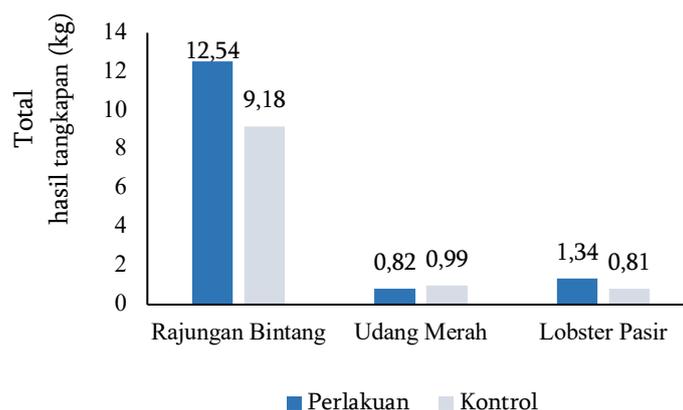
Tabel 2 Komposisi jumlah (ekor) total hasil tangkapan perangkap krendet

No	Nama Lokal	Nama Latin	Hasil Tangkapan			
			Krendet Perlakuan		Krendet Kontrol	
			Ekor	%	Ekor	%
1	Rajungan Bintang	<i>Portunus sanguinolentus</i>	243	86,79	171	83,01
2	Udang Merah	<i>Solenocera depressa</i>	13	4,64	15	7,28
3	Lobster Pasir	<i>Panulirus homarus</i>	24	8,57	20	9,71
Total			280	100	206	100



Gambar 5 (a) Persentase jumlah (ekor) hasil tangkapan perangkap krendet; (b) Nilai rata-rata jumlah total hasil tangkapan perangkap krendet (ekor/trip ± SE)

Berdasarkan data yang diperoleh selama 18 trip diketahui bahwa rajungan bintang (*Portunus sanguinolentus*) merupakan hasil tangkapan yang paling banyak tertangkap baik pada krendet perlakuan maupun kontrol. Jenis hasil tangkapan paling banyak pada krendet perlakuan di antaranya yaitu rajungan bintang 12,54 kg dan lobster pasir 1,34 kg. Tidak jauh berbeda dengan krendet perlakuan, jenis hasil tangkapan paling banyak pada krendet kontrol terdapat pada rajungan bintang dengan berat sebesar 9,18 kg dan udang merah 0,99 kg (Gambar 6). Hasil tangkapan pada krendet perlakuan terbagi menjadi hasil tangkapan bagian atas dan bawah.



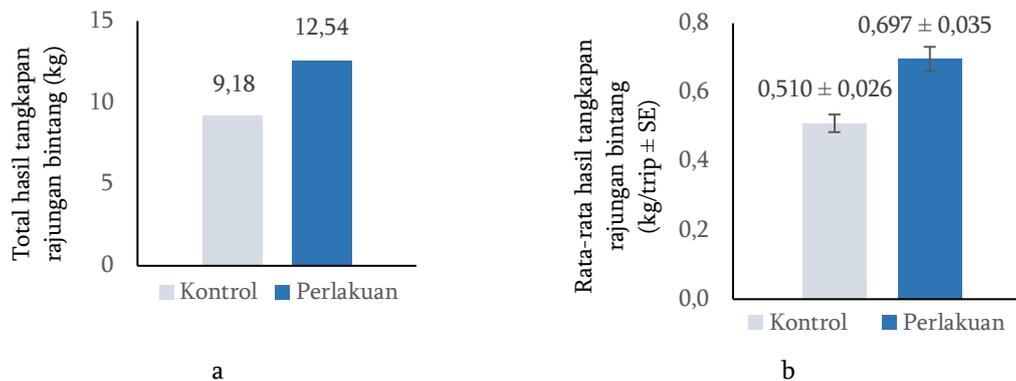
Gambar 6 Perbandingan hasil tangkapan krendet perlakuan dan kontrol berdasarkan bobot berat (kg)

Hasil tangkapan krendet perlakuan terbagi menjadi dua, yaitu konstruksi atas dan bawah. Persentase jumlah hasil tangkapan konstruksi atas krendet perlakuan 31,79% dan 68,21% pada konstruksi bawah. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa modifikasi konstruksi bagian atas krendet perlakuan memiliki pengaruh terhadap peningkatan hasil tangkapan.

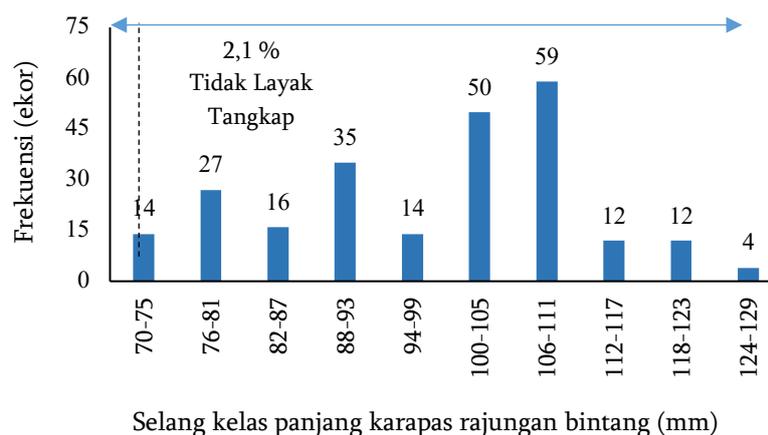
### Rajungan Bintang

Rajungan bintang merupakan jenis krustasea yang paling dominan tertangkap pada krendet perlakuan dan krendet kontrol. Berat total rajungan bintang yang diperoleh selama 18 trip yaitu sebesar 21,72 kg. Berdasarkan hasil yang didapat menunjukkan krendet perlakuan menangkap rajungan lebih banyak dengan berat total 12,54 kg dengan nilai rata-rata (kg/trip  $\pm$  SE)  $0,697 \pm 0,035$ , dibandingkan dengan krendet kontrol yang hanya menangkap rajungan bintang sebesar 9,18 kg dengan nilai rata-rata  $0,510 \pm 0,026$ . Perbandingan berat total dan nilai rata-rata hasil tangkapan rajungan bintang pada kedua krendet dapat dilihat pada Gambar 7.

Rajungan bintang yang didapatkan krendet perlakuan berjumlah 243 ekor dengan kisaran panjang karapas 7 cm hingga 12,7 cm. Nilai Lm (*Length at first maturity*) rajungan bintang yang didapatkan di Teluk Palabuhanratu menurut Puspito (2011) yaitu sebesar 7,2 cm atau 72 mm. Berdasarkan nilai tersebut dapat diketahui bahwa sebesar 97,9% rajungan bintang yang didapatkan pada krendet perlakuan sudah layak tangkap dan 2,1% sisanya tidak layak tangkap. Berdasarkan nilai Lm tersebut juga dapat diketahui bahwa sebesar 100% rajungan bintang yang tertangkap pada krendet kontrol sudah layak tangkap. Selang panjang karapas dari rajungan bintang yang tertangkap (dalam satuan mm) dan persentase ukuran layak tangkap perangkap krendet bertingkat dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 7 (a) Total hasil tangkapan rajungan bintang (kg); (b) Rata-rata hasil tangkapan rajungan bintang (kg/trip  $\pm$  SE)



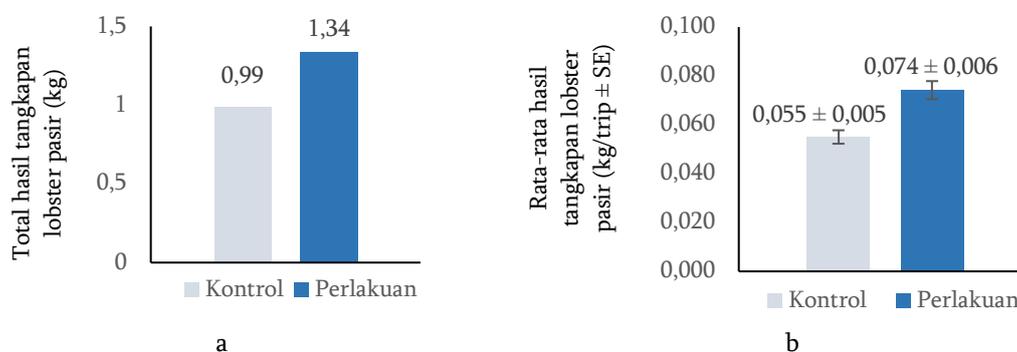


Gambar 8 Selang panjang karapas dan persentase layak tangkap rajungan bintang krendet perlakuan

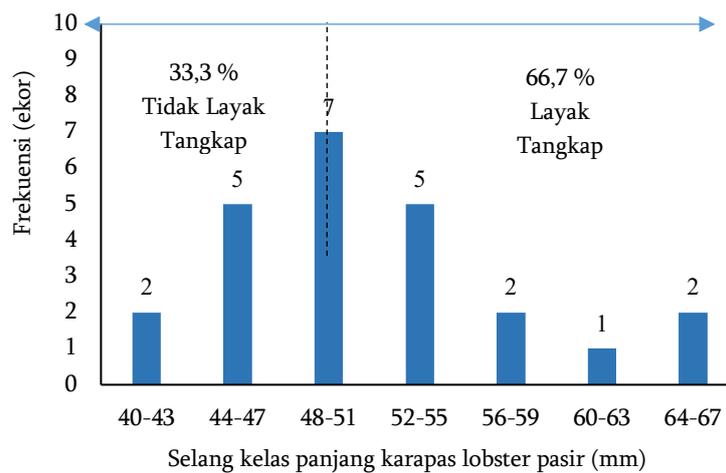
### Lobster Pasir

Lobster pasir merupakan hasil tangkapan terbanyak kedua setelah rajungan bintang. Hasil tangkapan lobster pasir pada krendet perlakuan lebih banyak dibandingkan krendet kontrol, di mana lobster pasir yang didapatkan memiliki berat total 1,34 kg dengan nilai rata-rata (kg/trip  $\pm$  SE)  $0,074 \pm 0,006$ , sedangkan krendet kontrol hanya menangkap lobster pasir sebesar 0,99 kg dengan nilai rata-rata  $0,055 \pm 0,005$ . Berat total lobster pasir yang diperoleh selama 18 trip yaitu sebesar 2,33 kg. Perbandingan berat total dan nilai rata-rata hasil tangkapan lobster pasir pada kedua krendet dapat dilihat pada Gambar 9.

Lobster pasir yang berhasil tertangkap pada krendet perlakuan berjumlah 24 ekor. Panjang karapas lobster pasir pada krendet perlakuan berkisar dari 4 cm hingga 6,6 cm. Hasil tangkapan lobster pasir yang berada di krendet kontrol lebih sedikit dibandingkan krendet perlakuan. Lobster pasir yang tertangkap pada krendet kontrol berjumlah 20 ekor. Panjang karapas lobster pasir pada krendet kontrol berkisar dari 3,8 cm hingga 5,5 cm. Nilai Lm lobster pasir yang didapatkan di Teluk Palabuhanratu menurut Kintani *et al.* (2020) adalah 4,95 cm atau 49,5 mm, sehingga dapat diketahui bahwa sebesar 66,7% lobster yang tertangkap pada krendet perlakuan sudah layak tangkap dan 33,3% tidak layak tangkap. Berdasarkan nilai Lm yang diperoleh dapat diketahui juga bahwa sebesar 30% hasil tangkapan lobster pasir pada krendet kontrol sudah layak tangkap dan 70% tidak layak tangkap. Selang panjang karapas dari lobster pasir yang tertangkap (dalam satuan mm) dan persentase ukuran layak tangkap pada kedua krendet dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 9 (a) Total hasil tangkapan lobster pasir (kg); (b) Rata-rata hasil tangkapan lobster pasir (kg/trip  $\pm$  SE)



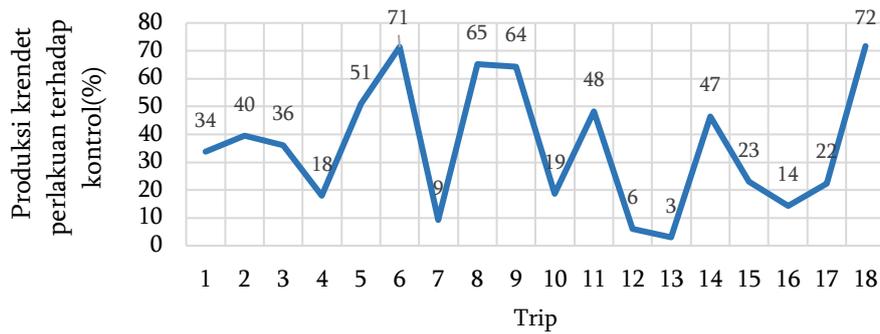
Gambar 10 Selang panjang karapas dan persentase layak tangkap lobster pasir krendet perlakuan

#### Uji Normalitas dan Uji T Berpasangan (*Paired Sample T-Test*)

Uji normalitas *Shapiro Wilk* pada data berat hasil tangkapan krendet perlakuan diperoleh nilai 0,108 dan 0,355 pada krendet kontrol. Nilai yang diperoleh pada kedua krendet menunjukkan bahwa data terdistribusi dengan normal ( $P > 0,05$ ). Data yang diperoleh terdistribusi normal, sehingga uji lanjut yang digunakan adalah uji t berpasangan. Uji t berpasangan yang digunakan adalah *Paired Sample T-Test* karena data yang diperoleh merupakan data yang berpasangan. Nilai yang diperoleh dari uji *Paired Sample T-Test* adalah 0,000 yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil tangkapan yang signifikan antara krendet perlakuan dan kontrol ( $P < 0,05$ ). Perbedaan yang signifikan tersebut menunjukkan bahwa modifikasi pada krendet berpengaruh nyata terhadap berat hasil tangkapan yang diperoleh. Uji yang sama dilakukan pada data jumlah (ekor) hasil tangkapan yang diperoleh. Uji normalitas menghasilkan nilai sebesar 0,121 pada krendet perlakuan dan 0,148 pada krendet kontrol. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji tersebut dapat diketahui bahwa data terdistribusi normal ( $P > 0,05$ ). Uji *Paired Sample T-Test* memperoleh nilai sebesar 0,000 menunjukkan bahwa modifikasi pada krendet berpengaruh nyata terhadap jumlah (ekor) hasil tangkapan.

#### Persentase Peningkatan Produksi Perangkap Krendet Perlakuan terhadap Kontrol

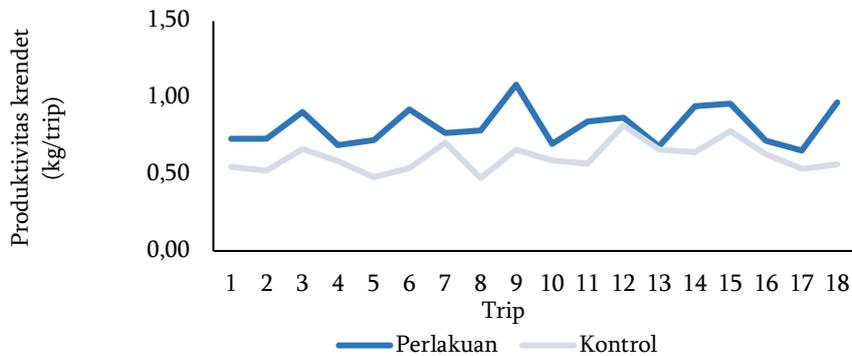
Persentase produksi hasil tangkapan krendet yang diperoleh pada tiap trip beragam dengan persentase tertinggi pada trip ke-18 (71,68%) dan terendah pada trip ke-13 (3,03%). Persentase produksi perangkap krendet perlakuan terhadap kontrol sebesar 33,86%. Persentase peningkatan produksi perangkap krendet perlakuan pada tiap tripnya disajikan pada Gambar 11.



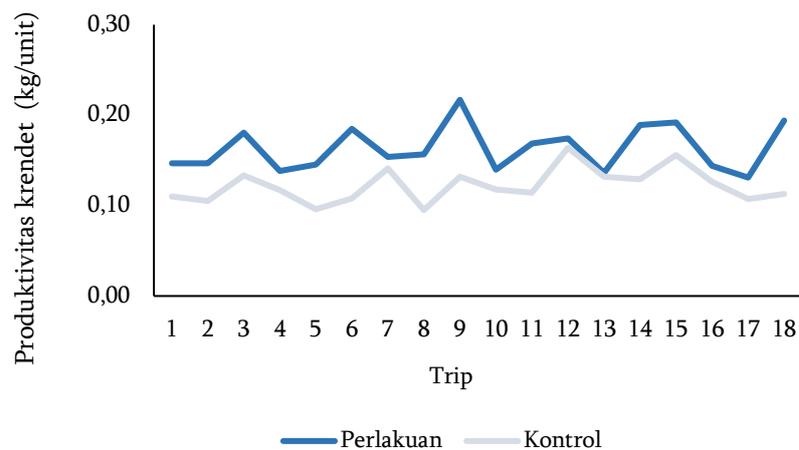
Gambar 11 Persentase peningkatan produksi perangkat krendet perlakuan terhadap kontrol (%)

**Produktivitas Krendet Per-trip (kg/trip) dan Per-unit (kg/unit)**

Produktivitas hasil tangkapan pada tiap trip memiliki nilai yang tidak jauh berbeda antar trip. Nilai produktivitas tertinggi pada krendet perlakuan per-trip adalah 1,09 kg/trip (trip ke-9) dan produktivitas terendah 0,66 kg/trip (trip ke-17). Nilai produktivitas tertinggi pada krendet kontrol adalah 0,82 kg/trip (trip ke-12) dan terendah 0,48 kg/trip (trip ke-5 dan 8). Rata-rata dari produktivitas krendet perlakuan per-trip diperoleh nilai sebesar 0,82 kg/trip dan pada krendet kontrol sebesar 0,61 kg/trip. Produktivitas tertinggi berdasarkan hasil tangkapan tiap unit krendet perlakuan terdapat pada trip ke-9 dengan nilai sebesar 0,22 kg/unit dan terendah pada trip ke-17 dengan nilai sebesar 0,13 kg/unit. Produktivitas tertinggi pada krendet kontrol terdapat pada trip ke-12 dan trip ke-15 dengan nilai sebesar 0,16 kg/unit. Produktivitas terendah krendet kontrol terdapat pada trip ke-5 dan trip ke-8 dengan nilai sebesar 0,10 kg/unit. Rata-rata dari produktivitas hasil tangkapan pada tiap unit krendet perlakuan memiliki nilai sebesar 0,16 kg/unit dan 0,12 kg/unit pada krendet kontrol. Grafik yang menunjukkan perbandingan antara nilai produktivitas per-trip dapat dilihat pada Gambar 12 dan per-unit krendet perlakuan dan krendet kontrol pada Gambar 13.



Gambar 12 Produktivitas krendet per-trip (kg/trip)



Gambar 13 Produktivitas krendet per-unit (kg/unit)

## KESIMPULAN DAN SARAN

Modifikasi yang dilakukan pada perangkap krendet tradisional menjadi perangkap krendet bertingkat memiliki pengaruh dalam peningkatan jumlah tangkapan krustasea yang didapat pada tiap trip. Perangkap krendet bertingkat memiliki hasil tangkapan yang lebih banyak dibandingkan dengan krendet kontrol. Pengoperasian perangkap krendet bertingkat memiliki pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan krustasea. Produktivitas perangkap krendet bertingkat baik per-trip maupun per-unit lebih besar dibandingkan dengan perangkap krendet kontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bakhtiar, E., Boesono, H., Sardiyatmo. 2014. Pengaruh perbedaan waktu dan umpan penangkapan lobster (*Panulirus* sp) dengan alat tangkap krendet (*trap net*) di Perairan Watukarung Kabupaten Pacitan. *Jurnal Fisheries Resources Utilization Management Technology*. 3(3): 168–175.
- Febrianti, L. 2000. Pengaruh umpan pikatan kulit hewan (kulit sapi dan kulit kambing) terhadap hasil tangkapan menggunakan krendet dan tingkah laku mencari makan udang karang (lobster) di Perairan Baron Kabupaten Gunung Kidul Daerah Istimewa Yogyakarta. [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Kabasarang, D.C., Setiawan, A., Susanto, B. 2013. Uji normalitas menggunakan statistik Jarque-Bera berdasarkan metode bootstrap. Di dalam: *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. hlm. 245–256.
- Kartini, N., Boer, M., Affandi, R. 2021. Analisis CPUE (*Catch Per Unit Effort*) dan potensi lestari sumberdaya perikanan tembang (*Sardinella fimbriata*) di Perairan Selat Sunda. *Marine Fisheries Journal*. 1(3): 183-189.
- Kintani, N.I., Setyobudiandi, I., Wardiatno, Y. 2020. Biologi reproduksi lobster pasir (*Panulirus homarus* Linnaeus, 1758) di Teluk Palabuhanratu. *Habitus Aquat*. 1(1): 1–15.
- Ma'unah, S., Mariani, S., Sugiman. 2017. Estimasi skewness (kemiringan) dengan menggunakan metode bootstrap dan metode Jackknife. *Unnes J. Math*. 6(2): 143–152.
- Nurdiansyah, L., Pramonowibowo, Fitri, A.D.P. 2015. Analisis perbedaan jenis umpan terhadap hasil tangkapan pancing gurita (*jigger*) di Perairan Karimun Jawa, Jawa Tengah. 4(4): 157-163.

- Prasetyo, A., Nurkholik. 2019. Implementasi teknik paired sample T-test dalam uji perbedaan kinerja sebelum dan sesudah merger dan akuisisi pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di bursa efek Indonesia periode tahun 2014-2017. *Jurnal Ekonomika dan Bisnis UNISS*. 1(1): 93-102.
- Puspito, G. 2011. Jenis umpan dan bentuk perangkat plastik yang efektif untuk menangkap rajungan. *Marine Fisheries*. 2(2): 111-119.
- Sobari, M.P., Diniah, Widiarso, D.I. 2008. Analisis “Maximum Sustainable Yield” dan “Maximum Economic Yield” menggunakan bio-ekonomik model statis Gordon-Schaefer dari penangkapan spiny lobster di Wonogiri. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 15(1): 35–40.
- Sukirno, S. 2004. *Makroekonomi teori pengantar*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Suranta, S., Miswar, E., Aprilla, R.M. 2019. Kajian pola gerak lobster terhadap lintasan bubu lipat skala laboratorium. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan. Unsyiah*. 4(4): 201–209.
- Zulkarnain, Baskoro, M.S., Martasuganda, S., Monintja, D.R. 2011. Pengembangan desain bubu lobster yang efektif. *Buletin PSP*. 19(2): 45–57.
- Zulkarnain, Meilinda, D., Wahyu, R.I., Purwangka, P. 2022. Penggunaan atraktor umpan ikan rucah yang dilarutkan cumi-cumi (*Loligo* spp.) pada jaring rampus di Palabuhanratu. *Jurnal Albacore*. 6(2): 113-125.