

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jppi>

e-mail: jppi.puslitbangkan@gmail.com

JURNAL PENELITIAN PERIKANAN INDONESIA

Volume 27 Nomor 3 September 2021

p-ISSN: 0853-5884

e-ISSN: 2502-6542

Nomor Akreditasi RISTEK-BRIN: 148/M/KPT/2020



PENGARUH CELAH PELOLOSAN BUBU LIPAT TERHADAP HASIL TANGKAPAN DAN UKURAN RAJUNGAN DI PERAIRAN UTARA BEKASI

EFFECT OF ESCAPE GAP OF COLLAPSIBLE TRAP TO THE CATCHES AND SIZE FOR BLUE SWIMMING CRAB IN THE NORTH BEKASI WATERS

Baihaqi^{*1,3}, Suharyanto² dan Erfind Nurdin³

¹Program Pasca Sarjana, Politeknik Ahli Usaha Perikanan – Pasar Minggu, Jakarta

²Politeknik Ahli Usaha Perikanan – Pasar Minggu, Jakarta

³Balai Riset Perikanan Laut, Nanggewer – Cibinong, Bogor

Teregistrasi I tanggal: 21 Januari 2021; Diterima setelah perbaikan tanggal: 25 Januari 2022;

Disetujui terbit tanggal: 10 Februari 2022

ABSTRAK

Penangkapan rajungan menggunakan alat tangkap bubu lipat banyak dioperasikan di perairan Pantai Utara Jawa, namun memiliki selektifitas yang rendah. Untuk itu selektifitas rajungan yang tertangkap perlu mendapat perhatian hingga tangkapan rajungan memiliki ukuran layak tangkap sesuai peraturan. Penelitian uji coba pengoperasian bubu lipat dengan celah pelolosan berupa pemotongan mata jaring (tanpa frame) dengan mata jaring tanpa pemotongan sebagai kontrol dan pemotongan 2, 3 dan 4 mata jaring (perlakuan), sehingga terbentuk celah pelolosan berbentuk persegi panjang. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemotongan mata jaring sebagai celah pelolosan terhadap jumlah dan selektifitas ukuran hasil tangkapan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemotongan mata jaring sebagai celah pelolosan berpengaruh nyata terhadap jumlah tangkapan bubu lipat rajungan. Analisa lanjutan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan hasil tangkapan rajungan bubu lipat dengan celah pelolosan 1 mata jaring (kontrol) sebanyak (8,38 ekor/setting) tidak berbeda nyata dengan celah pelolosan 2 dan 3 mata jaring (6,25 ekor/setting dan 8,63 ekor/setting) dan berbeda nyata dengan penggunaan celah pelolosan 4 mata jaring sebesar (2,25 ekor/setting). Prosentase ukuran lebar karapas (C_w = carapace width) rajungan layak tangkap (>100 mm) dan ukuran rajungan pertama kali tertangkap (L_c) semakin tinggi dengan meningkatnya jumlah mata jaring terpotong. Nilai tertinggi prosentase tangkapan rajungan ukuran besar ($C_w >100$ mm) diperoleh pada bubu lipat dengan pemotongan 3 mata jaring mencapai 82,6% dengan nilai L_c sebesar 105,03 mm serta celah pelolosan 4 mata jaring mencapai 83,3 % dengan nilai L_c sebesar 111,78 mm.

Kata Kunci: Bubu lipat; celah pelolosan; hasil tangkapan; rajungan; selektifitas

ABSTRACT

Catching blue swimming crab using collapsible traps is operated in the North Java sea but has low selectivity. For this reason, the selectivity of blue swimming crab needs to attend so that the catch of blue swimming crab has a legal-size according to the regulations. Trial research on the operation of collapsible traps with an escape gap in the form of cutting mesh (without frame) with the meshes without cutting for control and cutting 2, 3 and 4 meshes (treatment) so that a rectangular escape gap is formed. The research objective was to determine the effect of cutting the mesh as an escape gap on the number and selectivity of the catch. The results of the analysis showed that cutting the mesh as a escape gap had a significant effect on the catch of collapsible traps. Further analysis using the Least Significant Difference test (LSD) showed that the catch of collapsible traps with 1 mesh (control) is (8.38 fishes/setting) was not significantly different from 2 and 3 meshes of escape gaps (6.25 and 8.63 fishes/setting) and significantly different from the use of 4 meshes of escape gap (2.25 fishes/setting). The percentage of carapace width (C_w) of the crab fit to catch (>100 mm) and the size of the crab length of first caught (L_c) was higher with the increasing number of cut mesh. The highest value of the percentage of large crab catch ($C_w >100$ mm) was

Korespondensi penulis:

baihaqibrpl@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.27.3.2021.145-155>

found in folding traps with three mesh cutting reached 82.6% with an Lc value of 105.03 mm and a gap of 4 meshes reaching 83.3% with an Lc value of 111.78 mm.

Keywords: Collapsible trap; escape gap; catch; blue swimming crab; selectivity

PENDAHULUAN

Rajungan (*Portunidae*) tergolong kedalam *Crustacea* dari kelas *Malacostraca* dan ordo *Decapoda* yang telah banyak menjadi obyek penelitian karena memiliki nilai ekonomis sangat tinggi dan keragaman jenisnya yang cukup banyak (Martin & George E. Davis, 2003). Sebaran rajungan sesuai dengan kondisi habitat dan lingkungannya dimana rajungan (*Portunus pelagicus*) meliputi perairan pantai tropis di sepanjang Samudera Hindia bagian barat, Timur Samudera Pasifik dan Indo-Pasifik barat (Kailola *et al.*, 1993). Daerah penyebaran rajungan di Indonesia terutama terdapat di pantai timur Sumatera, pantai utara Jawa dan Sulawesi Selatan (Sumiono, 1997).

Penyebaran rajungan sangat ditentukan oleh berbagai faktor antara lain; habitat, kebiasaan makan dan pemijahannya (Webley *et al.*, 2009). Rajungan tersebar di suatu habitat tertentu terkait dengan fase-fase siklus hidupnya. Rajungan jenis *Portunus pelagicus*, tersebar pada area yang sangat luas mulai dari habitat beralga hingga habitat lamun dan dari substrat berpasir hingga berlumpur (KKP, 2016). Rajungan tersebar dari zona intertidal (pasang surut) hingga ke zona dengan kedalaman lebih dari 50 meter (Edgar, 1990). Rajungan muda banyak ditemukan di perairan dengan kedalaman dangkal (pantai), sementara rajungan dewasa banyak ditemukan di perairan yang lebih dalam (Prasetyo *et al.*, 2014; Hamid *et al.*, 2016; Anam *et al.*, 2018; Setyawan & Fitri, 2018). Hal sama terjadi pada rajungan betina pada kondisi *ovigerus/berried egg female (BEF)* atau kondisi membawa telur (Hamid *et al.*, 2016; Nurdin *et al.*, 2019).

Rajungan merupakan komoditas yang mempunyai nilai ekspor tinggi dalam kondisi hidup, beku segar tanpa kulit atau daging dalam kaleng (Mochtar, 2020). Permintaan akan komoditas rajungan yang begitu tinggi berdampak pada tingginya tekanan pemanfaatan terhadap komoditas rajungan yang dapat berpengaruh terhadap keberlanjutan sumberdaya dan usaha penangkannya. Upaya Pemerintah dalam menjaga kelestarian dan keberlanjutan sumberdaya rajungan diterbitkannya Peraturan Menteri Kelautan

dan Perikanan No. 12 Tahun 2020 tentang Penangkapan lobster (*Panulirus* spp.), kepiting (*Scylla* spp.), dan rajungan (*Portunus pelagicus* spp.) memuat bahwa penangkapan rajungan hanya diijinkan untuk ukuran karapas >10 cm, penggunaan alat tangkap pasif serta ditentukan kuota penangkapannya sesuai dengan status stok rajungan.

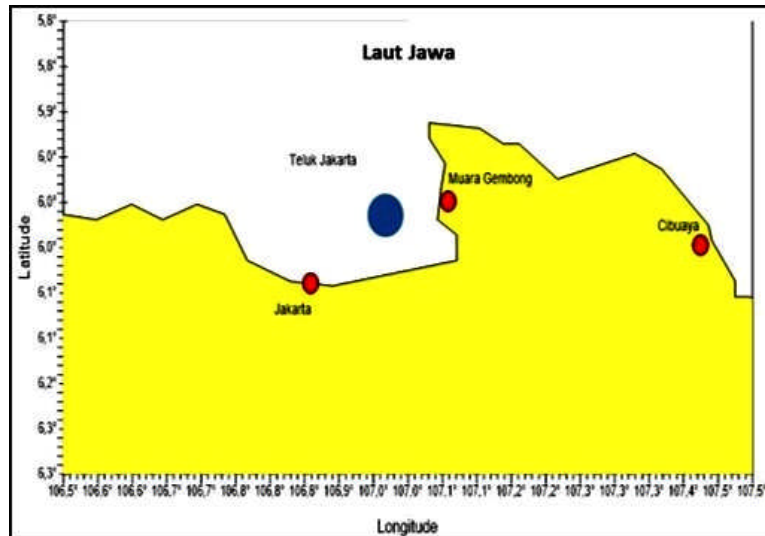
Bubu adalah alat tangkap dominan yang digunakan untuk penangkapan rajungan di seluruh WPP-NRI (Jaya, 2020). Desain bubu lipat yang digunakan saat ini ternyata mampu menangkap semua ukuran rajungan, termasuk rajungan berukuran di bawah *legal size* (<100 mm) (Mochtar, 2020; Ihsan, 2015).

Untuk mengurangi tangkapan rajungan berukuran kecil, maka diperlukan penambahan celah pelolosan (*escape gap*) pada bubu tersebut. Beberapa penelitian celah pelolosan telah dilakukan, dalam berbagai bentuk dan ukuran dengan menggunakan *frame* (Boutson *et al.*, 2013; Broadhurst *et al.*, 2017; C. Ummaiyah *et al.*, 2014; Kurniasih *et al.*, 2016; Susanto & Irnawati, 2013, 2016; Tallo *et al.*, 2014; Ummaiyah *et al.*, 2017). Berbeda halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahiswara *et al.* (2018), celah pelolosan yang digunakan dengan cara merubah ukuran mata jaring yang digunakan sebagai cover bubu. Berbeda dengan penelitian saat ini dimana celah pelolosan yang akan digunakan adalah dengan melakukan pemotongan mata jaring pada cover bubu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh celah pelolosan melalui pemotongan mata jaring (*mesh size*) yang berbeda-beda pada bubu lipat terhadap jumlah dan ukuran hasil tangkapan rajungan, sebagai bahan rekomendasi penambahan celah lolosan pada bubu yang dapat mengeliminir hasil tangkapan rajungan yang tidak layak tangkap..

BAHAN DAN METODE

Pengumpulan Data

Pengujiann bubu lipat dengan celah pelolosan dilaksanakan pada bulan Oktober – November 2020 di Perairan Utara Bekasi – Jawa Barat, tepatnya di sentra perikanan Muara Gembong (Gambar 1).

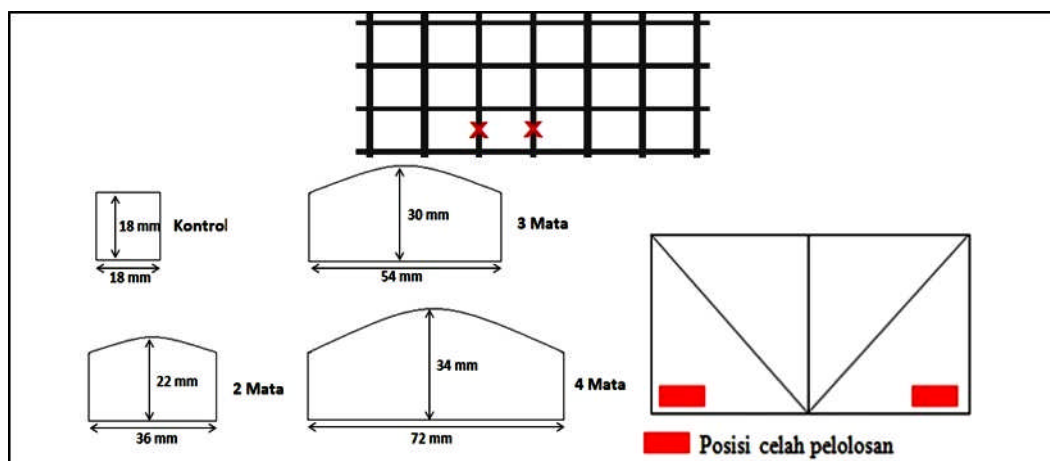


Gambar 1. Daerah operasi penangkapan bubu lipat rajungan.
Figure 1. Fishing ground for blue swimming crab collapsible trap.

Bubu lipat yang digunakan dalam penelitian terbuat dari kerangka besi dengan diameter 3 mm, berukuran panjang bubu lipat (P), lebar (L) dan tinggi (t) : 42 x 30 x 20 cm³. Badan bubu lipat menggunakan jaring *polyethelene* (PE d/6) berukuran mata jaring 1½ inci yang dipasang membentuk bujur sangkar (*square*). Celah pelolosan dibuat dengan cara memotong mata jaring sehingga terbentuk celah pelolosan berbentuk persegi panjang.

Bubu nelayan tanpa pemotongan mata jaring digunakan sebagai kontrol (perlakuan A), sedangkan celah pelolosan melalui pemotongan mata jaring

sebagai perlakuan. Pemotongan 2 mata jaring (perlakuan B), pemotongan 3 mata jaring (perlakuan C) dan pemotongan 4 mata jaring (perlakuan D). Celah pelolosan yang digunakan tanpa menggunakan frame, sehingga ukuran tinggi celah pelolosan akan berbeda sesuai dengan jumlah mata jaring terpotong, sedangkan pada perlakuan kontrol tidak dilakukan pemotongan sehingga mata jaring tetap berbentuk bujur sangkar (*square*) dan terpasang secara tetap (*fixed*). Posisi pemotongan mata jaring, celah pelolosan yang terbentuk dan penempatannya disajikan dalam Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Posisi pemotongan jaring (x), celah pelolosan yang terbentuk dan posisi penempatannya.
Figure 2. Mesh cutting position (x), design of escape gap and placement position.

Jumlah bubu yang digunakan untuk setiap perlakuan sebanyak 30 unit dengan jumlah ulangan sebanyak 8 (delapan) kali pengoperasian/ *setting* (Tabel 1). Data yang dikumpulkan dan akan dianalisis dalam penelitian adalah jumlah hasil tangkapan dan

ukuran rajungan yang tertangkap. Pengoperasian bubu dilakukan secara berangkai (*long line traps*) dengan penempatan bubu secara selang seling antar perlakuan untuk memberikan peluang yang sama setiap perlakuan. Lebih jelasnya disajikan pada Gambar 3.

Tabel 1. Rancangan percobaan celah pelolosan pada bubu

Table 1. The experimental design of escape gap on the collapsible trap

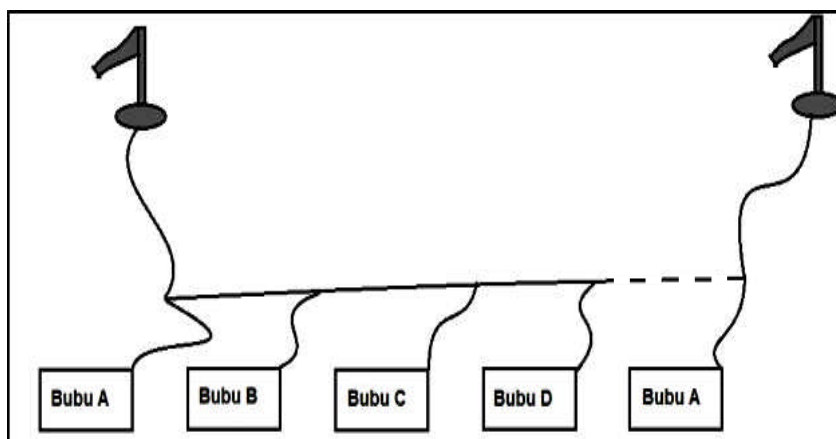
Setting/ Ulangan	Perlakuan			
	A	B	C	D
1	A1	B1	C1	D1
2	↓	↓	↓	↓
3				
4				
5				
6				
7				
8	A8	B8	C8	D8

Keterangan :

A – D : Perlakuan

1 – 8 : Ulangan

A1 – D8 : Jumlah Rajungan yang tertangkap



Gambar 3. Ilustrasi pengoperasian bubu lipat dengan berbagai perlakuan (A,B,C,D).

Figure 3. Illustration of collapsible trap operation with different treatment (A,B,C,D).

Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap jumlah tangkapan rajungan digunakan Rancangan Acak Kelompok. Dalam uji coba perlakuan yang digunakan adalah jumlah mata jaring yang terpotong sebagai celah pelolosan dan *setting* sebagai kelompok. Data jumlah tangkapan kemudian diolah, dianalisa menggunakan Analisa Sidik Ragam (ANOVA) bila $F_{hitung} < 5\%$ dinyatakan tidak berbeda nyata, $5\% < F_{hitung} < 1\%$ dinyatakan berbeda nyata dan $F_{hitung} > 1\%$ berbeda sangat nyata (Harsojuwono *et al.*, 2011).

Dari uji F di atas dapat diambil suatu dugaan, dimana :

1. H_0 : Penambahan celah pelolosan tidak berpengaruh terhadap jumlah tangkapan

2. H_1 : Penambahan celah pelolosan berpengaruh terhadap jumlah tangkapan.

Jika hasil uji menghasilkan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka terima H_0 dan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ tolak H_0 yang berarti terdapat pengaruh perlakuan terhadap jumlah hasil tangkapan (terima H_1). Dimana Apabila hasil uji F memberikan kesimpulan berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antar perlakuan.

Analisis selektivitas dilakukan melalui ukuran rajungan (*Portunus pelagicus*) pertama kali tertangkap (L_c). Data yang digunakan untuk keperluan analisis selektivitas adalah ukuran lebar karapas (*carapace width*) rajungan. ukuran rajungan pertama kali tertangkap di hitung melalui persamaan berikut ini :

$$S(l) = \frac{1}{[(1 + \exp(\alpha + \beta * l))]} \dots\dots\dots (1)$$

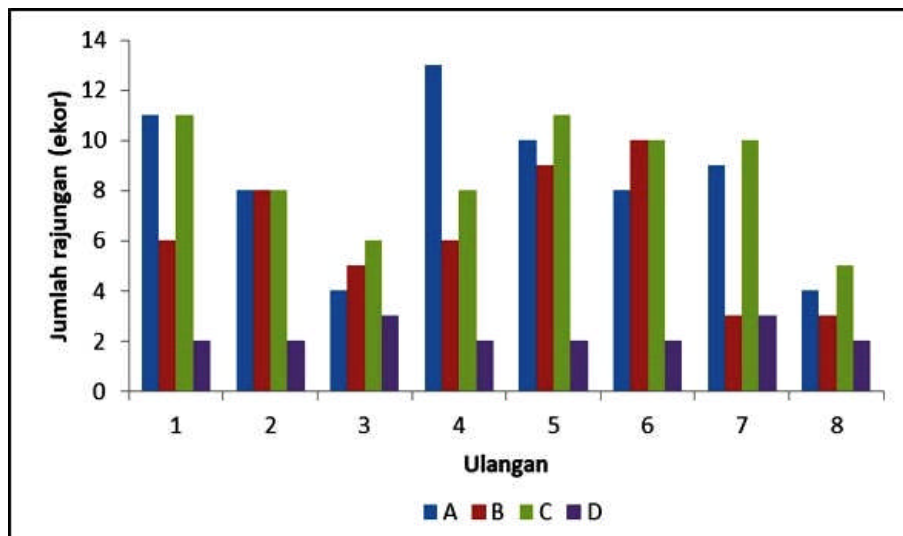
α dan β : parameter-parameter dari model logistik dihitung melalui pendekatan maximum likelihood method (Tokai, 1997 dalam Hufiadi et al., 2017).

$S(l)$: fungsi dari selektivitas terhadap lebar karapas rajungan.

HASIL DAN BAHASAN

Hasil

Jumlah hasil tangkapan bubu lipat secara keseluruhan selama penelitian sebanyak 204 ekor rajungan, dengan rincian 67 ekor pada bubu A, 50 ekor pada bubu B, 69 ekor pada bubu C dan 18 ekor pada bubu D. Perolehan jumlah hasil tangkapan bubu lipat selama pelaksanaan penelitian disajikan pada Gambar 4 dan hasil analisa pada Tabel 2.



Gambar 4. Jumlah rajungan berdasarkan perlakuan celah pelolosan (A, B, C, D).

Figure 4. Number of blue swimming crab based on treatment of escape gap.

Tabel 2. Hasil Perhitungan ANOVA
Table 2. ANOVA Calculation Result

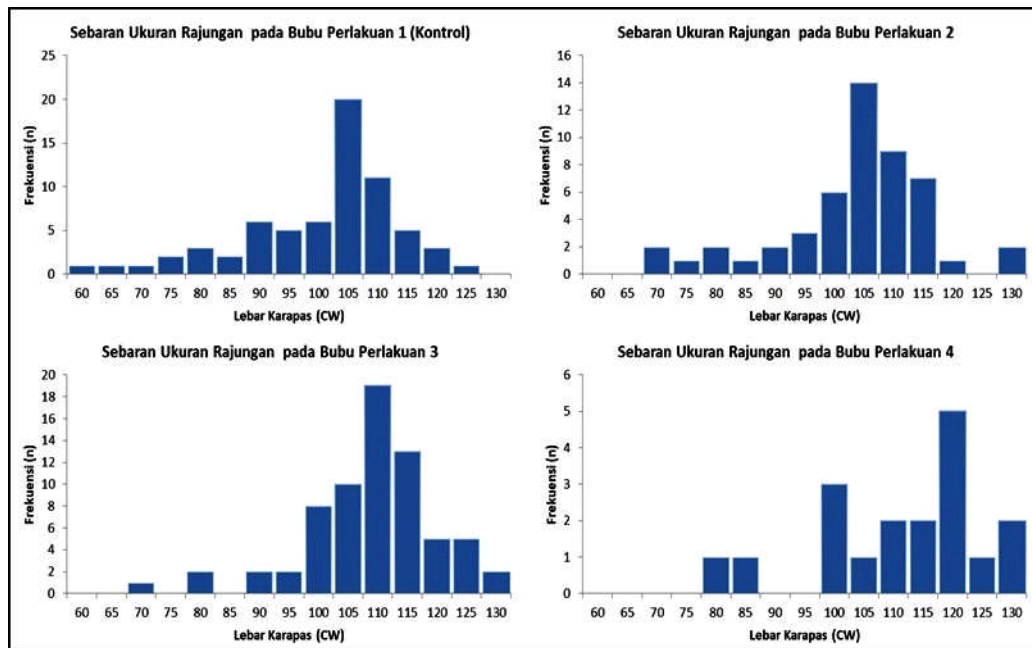
Source of Variation	SS	df	MS	F Hitung	F 5%	F 1%
Kelompok	71	7	10.1428	2.54328	2.48757	3.6395895
Perlakuan	208.75	3	69.58333	17.44776	3.072467	4.8740461
Galat	83.75	21	3.988095			
Total	363.5	31				

Berdasarkan hasil Analisa Sidik Ragam (ANOVA) diperoleh nilai $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}}$ ($17.448 > 4.874$), yang artinya penambahan celah pelolosan melalui pemotongan mata jaring pada bubu lipat berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah rajungan yang tertangkap (pada taraf uji 1%). Berdasarkan hasil uji lanjutan (uji-BNT) antar perlakuan, diperoleh informasi bahwasanya antara bubu kontrol dengan perlakuan pemotongan 2 dan 3 mata jaring tidak terdapat perbedaan nyata, berbeda dengan perlakuan pemotongan 4 mata jaring yang menunjukkan

perbedaan nyata dibandingkan perlakuan kontrol maupun kedua perlakuan lainnya.

Ukuran Rajungan

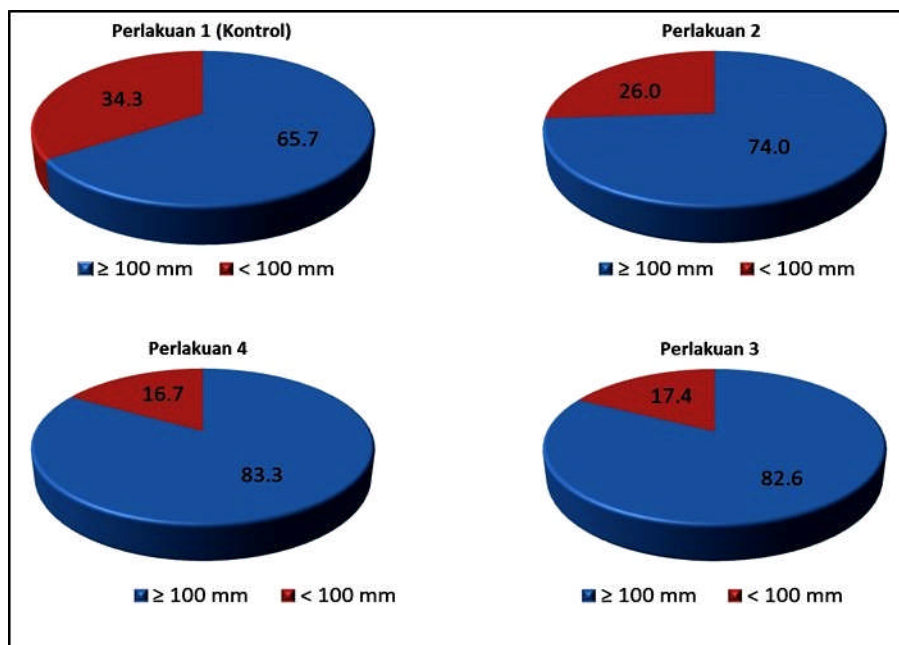
Hasil pengukuran terhadap hasil tangkapan rajungan menunjukkan bahwa rajungan memiliki kisaran lebar karapas antara 60 s/d 135 mm. Sebaran ukuran lebar karapas rajungan hasil tangkapan bubu lipat masing-masing perlakuan yang digunakan disajikan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Sebaran ukuran lebar karapas (mm) rajungan untuk masing-masing perlakuan celah pelolosan.
Figure 5. Carapace width (mm) distribution of blue swimming crab for each treatment of escape gap.

Berdasarkan batas ukuran yang boleh ditangkap berdasarkan Per.Men.KP No. 12 Tahun 2020, hasil penelitian menunjukkan bahwa prosentase hasil tangkapan rajungan dengan ukuran lebar karapas < 100 mm semakin menurun dengan bertambahnya

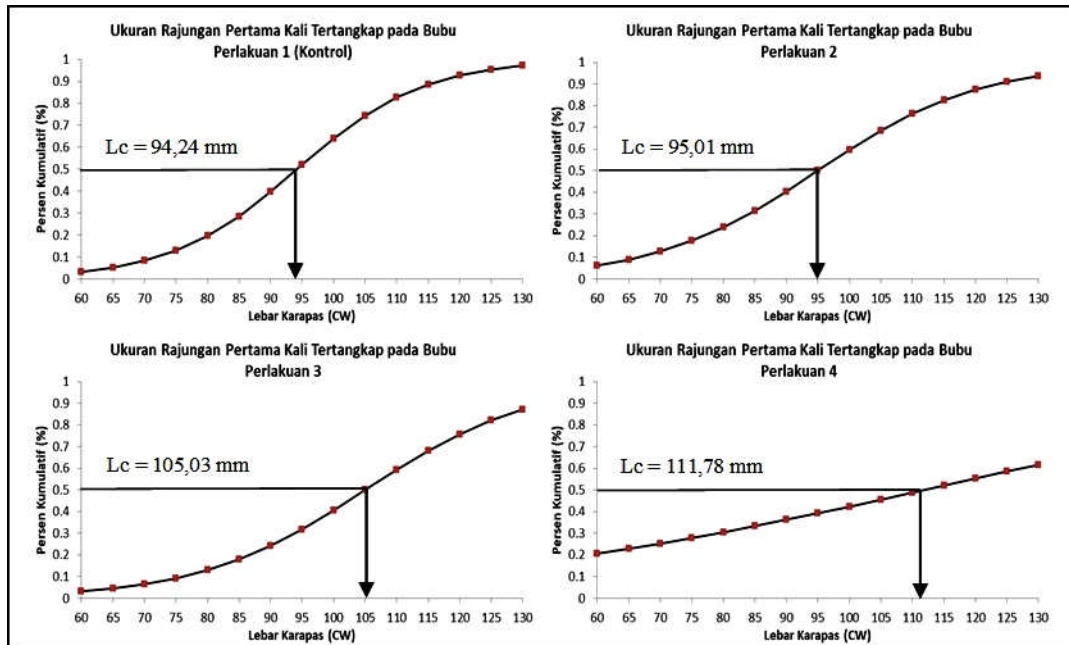
jumlah mata jaring terpotong sebagai celah pelolosan. Jumlah tangkapan rajungan berukuran < 100 mm terendah ditemukan pada bubu lipat dengan 4 mata jaring terpotong (Gambar 6).



Gambar 6. Prosentase (%) hasil tangkapan rajungan berdasarkan batas ukuran lebar karapas yang boleh ditangkap ($C_w > 100$ mm) untuk masing-masing perlakuan celah pelolosan.
Figure 6. Percentage of blue swimming crab catches base on limited legal size ($C_w > 100$ mm) for each treatment of escape gap.

Ukuran rajungan yang pertama kali tertangkap (L_c) pada masing-masing perlakuan adalah 94,24 mm (A), 95,01 mm (B), 105,03 mm (C) dan 111,78 mm (D) seperti disampaikan pada Gambar 7 berikut. Pada perlakuan kontrol dan pemotongan 2 mata jaring, nilai L_c berada dibawah ukuran rajungan yang boleh

ditangkap, sedangkan pada perlakuan pemotongan 3 dan 4 mata jaring nilai L_c yang diperoleh berada di atas ukuran lebar karapas rajungan yang diperbolehkan ditangkap, sesuai dengan aturan yang berlaku.



Gambar 7. Ukuran rajungan pertama kali tertangkap (L_c) pada masing-masing perlakuan celah pelolosan.
Figure 7. Length at First Catch (L_c) of blue swimming crab for each treatment of escape gap.

Pada perlakuan kontrol dan pemotongan 2 mata jaring, nilai L_c berada dibawah ukuran rajungan yang boleh ditangkap, sedangkan pada perlakuan pemotongan 3 dan 4 mata jaring nilai L_c yang diperoleh berada di atas ukuran lebar karapas rajungan yang diperbolehkan ditangkap, sesuai dengan aturan yang berlaku.

Bahasan

Jumlah mata jaring terpotong yang digunakan sebagai celah pelolosan menjadi faktor penentu selektifitas bubu lipat rajungan terhadap jumlah dan ukuran rajungan yang tertangkap. Hasil uji coba yang dilakukan memberikan informasi adanya perbedaan jumlah tangkapan dan ukuran rajungan yang tertangkap pada setiap perlakuan celah pelolosan yang diterapkan.

Perlakuan pemotongan mata jaring akan terbentuk sebagai celah pelolosan berbentuk persegi panjang yang memiliki panjang dan tinggi yang berbeda sesuai jumlah mata jaring terpotong. Penggunaan celah pelolosan berbentuk persegi panjang memberikan hasil yang lebih efektif dibandingkan yang berbentuk

bujur sangkar maupun bulat (Broadhurst *et al.*, 2017; Susanto & Irnawati, 2013; Broadhurst *et al.*, 2020; Zhang *et al.*, 2022) dengan penempatan celah pelolosan yang paling sesuai berada disamping bawah (Boutson *et al.*, 2013; Susanto & Irnawati, 2013; Zhang *et al.*, 2021).

Ukuran celah pelolosan berbentuk persegi panjang beberapa hasil penelitian sebelumnya memiliki ukuran yang berbeda, diantaranya celah pelolosan berukuran 33 x 120 mm (Broadhurst *et al.*, 2017), 60 x 36 mm (Susanto & Irnawati, 2012), 40 x 30 mm (Kurniasih *et al.*, 2016), 100 x 20 mm (Ummayyah *et al.*, 2017), 46 x 26 mm (Rahman *et al.*, 2021) dan 115 x 35 mm (Prince *et al.*, 2020). Namun terdapat perbedaan mendasar dengan pemotongan mata jaring sebagai celah pelolosan, dimana tidak menggunakan *frame* sehingga mudah untuk diterapkan dan bersifat lentur. Penggunaan celah pelolosan tanpa menggunakan *frame* terinspirasi hasil penelitian Mahiswara *et al.*, (2018) dan (Broadhurst *et al.*, 2019) yang memanfaatkan ukuran mata jaring yang berbeda sebagai perlakuan untuk menentukan selektifitas bubu dan berhasil mengurangi jumlah rajungan yang tertangkap berukuran kecil.

Jumlah tangkapan rajungan untuk masing-masing perlakuan adalah bubu A (67 ekor), bubu B (50 ekor), bubu C (69 ekor) dan bubu D (18 ekor) dengan prosentase tangkapan sesuai ukuran yang diperbolehkan (lebar karapas > 100 mm) adalah Bubu A (65,7%), bubu B (74%), bubu C (82,6%) dan bubu D (83,3%). Terdapat kecenderungan penurunan jumlah tangkapan rajungan mengikuti bertambahnya jumlah mata terpotong sebagai celah pelolosan, namun sebaliknya terjadi kenaikan prosentase jumlah ukuran rajungan layak tangkap. Berdasarkan hasil analisa sidik ragam dan uji BNT, diperoleh hasil bahwa ukuran celah pelolosan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah hasil tangkapan rajungan antara bubu A (sebagai perlakuan kontrol) dengan hasil tangkapan bubu D. Hal ini dapat dipahami, karena dengan semakin lebar celah pelolosan akan meningkatkan peluang yang lebih besar bagi rajungan untuk keluar dari perangkap bubu dan berakibat berkurangnya jumlah tangkapan.

Hasil pengukuran terhadap hasil tangkapan rajungan diperoleh kisaran lebar karapas antara 60 s/d 135 mm dengan jumlah rajungan yang banyak tertangkap berada pada ukuran 100 mm. Ukuran rajungan terkecil yang tertangkap pada bubu A adalah 60 mm, bubu B dan C sebesar 67 mm dan bubu D sebesar 77 mm, ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan masih tertangkap rajungan yang berukuran dibawah ukuran yang diperbolehkan/layak tangkap. Hal ini dimungkinkan terjadi dikarenakan lokasi penangkapan yang berada di perairan dekat pantai, sehingga banyak terdapat rajungan yang berukuran kecil (Hamid *et al.*, 2016; Prasetyo *et al.*, 2014).

Analisis selektivitas terhadap ukuran rajungan yang tertangkap menunjukkan bahwa ukuran lebar karapas rajungan pertama kali tertangkap (L_c) pada bubu A sebesar 94,24 mm, bubu B sebesar 95,01 mm, bubu C sebesar 105,03 mm dan bubu D sebesar 111,78 mm. Pada bubu A dan B, nilai L_c berada dibawah ukuran rajungan yang boleh ditangkap, sedangkan pada bubu C dan bubu D nilai L_c yang diperoleh berada di atas ukuran lebar karapas rajungan yang diperbolehkan ditangkap (>100 mm).

Beberapa hasil penelitian melaporkan bahwa ukuran rajungan pertama kali tertangkap (L_c) dan matang gonad (L_m) berbeda-beda tergantung juga pada wilayah perairan (Kurnia *et al.*, 2014), ukuran rajungan pertama kali tertangkap dan matang gonad di Lampung adalah 109,72 mm dan 113,5 mm (Damora & Nurdin, 2016), di perairan Belitung sebesar

93 mm dan 118,9 mm (Ernawati *et al.*, 2015), di perairan Kepulauan Aru sebesar 133,4 mm dan 119,9 mm (Kembaren & Surahman, 2018), sedangkan di perairan Teluk Jakarta adalah 98,91 mm dan 105,45 mm (Jayawiguna *et al.*, 2017).

Ukuran pertama kali tertangkap terjadi penurunan pada wilayah yang relatif sama (Teluk Jakarta), 98,91 mm tahun 2017 (Jayawiguna *et al.*, 2017) menjadi 94,24 mm pada Bubu A (kontrol). Hal ini dimungkinkan terjadi akibat semakin tingginya tingkat pemanfaatan sumberdaya rajungan di wilayah ini, dimana tingkat pemanfaatan rajungan sebesar $E = 0,49$ pada tahun 2018 (Panggabean *et al.*, 2018) menjadi $E = 0,75$ pada tahun 2019 dengan ukuran pertama kali matang gonad sebesar 68,8 mm (Wagiyo *et al.*, 2019).

Berdasarkan hasil analisa selektifitas, maka secara keseluruhan nilai L_c bubu yang diuji cobakan lebih besar dibanding nilai L_m penelitian sebelumnya yaitu 68,8 mm (Wagiyo *et al.*, 2019), sedangkan apabila merujuk pada ukuran rajungan yang diperbolehkan ditangkap (>100 mm) maka bubu C dan D menghasilkan jumlah dan ukuran rajungan layak tangkap terbesar dan dengan mempertimbangkan hasil analisa sidik ragam serta uji BNT maka bubu C menjadi pilihan terbaik, dimana jumlah tangkapan tidak berbeda nyata dengan bubu A (sebagai control) namun memiliki selektifitas lebih baik untuk keberlanjutan sumberdaya rajungan.

KESIMPULAN

Penambahan celah pelolosan melalui pemotongan mata jaring hingga 3 mata jaring (bubu C) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tangkapan bubu kontrol namun mampu meningkatkan selektifitas alat tangkap dan mampu mengurangi jumlah tangkapan rajungan yang berukuran <100 mm. Penggunaan celah pelolosan melalui pemotongan 3 mata jaring mampu meningkatkan selektifitas bubu lipat hingga diperoleh nilai L_c rajungan sebesar 105,03 mm.

PERSANTUNAN

Tulisan ini merupakan bagian dari hasil penelitian dengan judul Pengaruh Celah Pelolosan Terhadap Selektifitas Bubu Rajungan dan Zonasi Penangkapannya atas bantuan dana Penelitian dari Program Beasiswa Pusat Pendidikan Kementerian Kelautan dan Perikanan Tahun 2020. Dalam tulisan ini penulis Baihaqi berperan sebagai kontributor utama, sedangkan Suharyanto dan Erfind Nurdin sebagai kontributor anggota.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, A., Redjeki, S., & Hartati, R. (2018). Sebaran Ukuran Lebar Karapas Dan Berat Rajungan (*Portunus pelagicus*) Di Perairan Betahwalang Demak. *Journal of Marine Research*, 7(4), 239–247. <https://doi.org/10.14710/jmr.v7i4.25922>
- Boutson, A., Mahasawasde, C., & Mahasawasde, S. (2013). The Suitable Escape Gap of Selective Collapsible Crab Trap and Appropriated Bait for Blue Swimming Crab Trap Fishery. *Maejo Int. J. Sci. Technol.*, 7(Special), 36–42. dalam <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=TH2006000231>
- Broadhurst, M. K., Millar, R. B., & Hughes, B. (2017). Performance of industry-developed escape gaps in Australian *Portunus pelagicus* traps. *Fisheries Research*, 187, 120–126. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2016.11.013>
- Broadhurst, M. K., Smith, T. M., Millar, R. B., Hughes, B., Raoult, V., & Gaston, T. F. (2019). Cumulative selectivity benefits of increasing mesh size and using escape gaps in Australian *Portunus armatus* traps. *Fisheries Management and Ecology*, 26(4), 319–326. <https://doi.org/10.1111/fme.12351>
- Broadhurst, M. K., Tolhurst, D. J., Hughes, B., Raoult, V., Smith, T. M., & Gaston, T. F. (2020). Optimising mesh size with escape gaps in a dual-species portunid-trap fishery. *Aquaculture and Fisheries*, 5(6), 308–316. <https://doi.org/10.1016/j.aaf.2019.12.007>
- C. Ummaiyah, Aristi D. P. F, B. B. J. (2014). Analisis Keramahan Lingkungan Bubu Rajungan Modifikasi Celah Pelolosan Di Perairan Kabupaten Rembang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 6(3), 47–55. dalam <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/juperta/article/view/1881>
- Damora, A., & Nurdin, E. (2016). Beberapa Aspek Biologi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Labuhan Maringgai, Lampung Timur. *Bawal*, 8(1), 13–20. <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.8.1.2016.13-20>
- Edgar, G. J. (1990). Predator-prey interactions in seagrass beds. II. Distribution and diet of the blue manna crab *Portunus pelagicus* linnaeus at Cliff Head, Western Australia. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 139(1–2), 23–32. [https://doi.org/10.1016/0022-0981\(90\)90035-B](https://doi.org/10.1016/0022-0981(90)90035-B)
- Ernawati, T., Kembaren, D. D., & Wagiyono, K. (2015). Penentuan Status Stok Sumberdaya Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) dengan Metode Spawning Potential Ratio di Perairan Sekitar Belitung. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 21(2), 63. <https://doi.org/10.15578/jppi.21.2.2015.63-70>
- Hamid, A., Wardiatno, Y., Batu, D. T. F. L., & Riani, E. (2016). Distribusi Ukuran Spasial-Temporal dan Berdasarkan Tingkat Kematangan Gonad Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus 1758) di Teluk Lasongko, Buton Tengah, Sulawesi Tenggara. *Omni-Akuatika*, 12(2), 77–91. <https://doi.org/10.20884/1.oa.2016.12.2.101>
- Harsojuwono, B. A., Arnata, I. W., & Puspawati, G. A. K. D. (2011). Rancangan Percobaan/ : Teori, Aplikasi SPSS dan Excel. In *LINTASKATA Publishing*. Listas Kata Publishing.
- Hufiadi, H., Mahiswara, M., & Nurdin, E. (2017). Selektivitas Kisi-Kisi Juvenile and Trash Excluder Devices Padaalat Tangkap Trawl Mini Di Perairan Utara Jawa. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 14(4), 353. <https://doi.org/10.15578/jppi.14.4.2008.353-361>
- Jaya, I. (2020). Rencana Pengaturan Kuota Penangkapan bagi Pengelolaan Rajungan Berkelanjutan. *KOMNASKAJISKAN*, 15.
- Jayawiguna, M. H., Mulyono, M., Nugraha, E., Prayitno, H., & Basith, A. (2017). Biology Aspect of Blue Swimming Crabs (*Portunus pelagicus*) In Jakarta Bay Waters, Indonesia. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 11(13), 63–67. dalam <http://www.ajbasweb.com/old/ajbas/2017/October/63-67.pdf>
- Kailola, P. J., Williams, M. J., Stewart, P. C., Reichelt, R. E., McNee, A., & Grieve, C. (1993). Australian Fisheries Resources. In *Bureau of Resource Sciences and Fisheries Research and Development Coporation*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Kembaren, D. D., & Surahman, A. (2018). Struktur Ukuran dan Biologi Populasi Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di Perairan Kepulauan Aru. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 1(1), 51. <https://doi.org/10.15578/jppi.1.1.2018.51-60>
- KKP. (2016). Rencana Pengelolaan Perikanan Rajungan di WPP NRI. 53

- Kurnia, R., Boer, M., & Zairion. (2014). Biologi Populasi Rajungan (*Portunus pelagicus*) Dan Karakteristik Lingkungan Habitat Esensialnya Sebagai Upaya Awal Perlindungan Di Lampung Timur. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 19(1), 22–28. dalam <https://journal.ipb.ac.id/index.php/JIPI/article/view/8402>
- Kurniasih, A., Irnawati, R., & Susanto, A. (2016). Efektifitas Celah Pelolosan Pada Bubu Lipat Terhadap Hasil Tangkapan Rajungan di Teluk Banten. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 6(2), 95–103. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33512/jpk.v6i2.1103>
- Mahiswara, Hufiadi, Baihaqi, & Budiarti, T. W. (2018). Effect of Different Mesh Size To the Catches of Collapsible Pot for Blue Swimming Crab (BSC) in Northern Waters of Lamongan , East Jawa. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 24(September), 175–185.
- Martin, J. W., & George E. Davis. (2003). An Updated Classification of the Recent Crustacea. In *Journal of Crustacean Biology* (Vol. 23). [https://doi.org/10.1651/0278-0372\(2003\)023\[0495:br\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1651/0278-0372(2003)023[0495:br]2.0.co;2)
- Mochtar, M. Z. (2020). Rencana Pengaturan Kuota Penangkapan bagi Pengelolaan Rajungan Berkelanjutan. *Direktur Jenderal Perikanan Tangkap*, 14.
- Nurdin, M. S., Haser, T. F., Azmi, F., & Hasanah, N. (2019). Penetapan Strategi Pengelolaan Penangkapan Berdasarkan Studi Distribusi Spasial dan Temporal Ukuran Rajungan Betina yang Mengerami Telur. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, 3(2), 14–20. dalam <https://ejournalunsam.id/index.php/jisa/article/view/1944>
- Panggabean, A. S., Pane, A. R. P., & Hasanah, A. (2018). Dinamika Populasi dan Tingkat Pemanfaatan rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) Di Perairan Teluk Jakarta. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 1(1), 73. <https://doi.org/10.15578/jppi.1.1.2018.73-85>
- Prasetyo, G. D., Fitri, A. D. P., & Yulianto, T. (2014). Analisis Daerah Penangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Berdasarkan Perbedaan Kedalaman Perairan dengan Jaring Arad (Mini Trawl) di Perairan Demak. *Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(3), 257–266.
- Prince, J., Creech, S., Madduppa, H., & Hordyk, A. (2020). Length based assessment of spawning potential ratio in data-poor fisheries for blue swimming crab (*Portunus spp.*) in Sri Lanka and Indonesia: Implications for sustainable management. *Regional Studies in Marine Science*, 36, 101309. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2020.101309>
- Rahman, M. A., Iranawati, F., & Sambah, A. B. (2021). Design and Effect of Escape Vent in a Trap on the Catch of Blue Swimming Crab (*Portunus pelagicus*): A Preliminary Study. *Research Journal of Life Science*, 8(1), 7–14. <https://doi.org/10.21776/ub.rjls.2021.008.01.2>
- Setyawan, H. A., & Fitri, A. D. P. (2018). Pendugaan Stok Sumberdaya Rajungan di Perairan Tegal Jawa Tengah. *Jurnal Perikanan Tangkap* 2, 3(1), 37–44. Dalam <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/juperta/article/view/3751>
- Sumiono, B. (1997). Fishing Activities Relation to Commercial and Small-Scale Fisheries in Indonesia. *Proceeding of the Regional Workshop on Responsible Fishing*. Bangkok, Thailand, 240.
- Susanto, A., & Irnawati, R. (2012). Application of Collapsible Trap of Mud Crab with Escape Gap in Laboratory Scale. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 2(January 2015), 9. <http://dx.doi.org/10.33512/jpk.v2i2.23>
- Susanto, A., & Irnawati, R. (2013). Penggunaan Bentuk dan Posisi Celah pelolosan pada Bubu Lipat Kepiting Bakau. *Marine Fisheries*, 4(2), 109–114. <https://doi.org/10.29244/jmf.4.2.109-114>
- Susanto, A., & Irnawati, R. (2016). Shape and Position Escape Gap Application of Collapsible Mud Crab Trap. *Marine Fisheries/ : Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 4(2), 109. <https://doi.org/10.29244/jmf.4.2.109-114>
- Tallo, I., Purbayanto, A., Martasuganda, S., & Puspito, G. (2014). Influence Of Escaping Gap Modification To The Collapsible Pot Selectivity Within Mangrove Crabs (*Scylla Spp.*). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 20(3), 183–190. <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.20.3.2014.183-190>
- Ummaiyah, C., Fitri, A. D. P., & Jayanto, B. B. (2017). Analisis Keramahan Lingkungan Bubu Rajungan Modifikasi Celah Pelolosan di Perairan Kabupaten Rembang. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 1(3). dalam <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/juperta/article/view/1881>
- Wagiyo, K., Tirtadanu, T., & Ernawati, T. (2019). Perikanan dan Dinamika Populasi Rajungan

- (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di Teluk Jakarta. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 25(2), 79. <https://doi.org/10.15578/jppi.25.2.2019.79-92>
- Webley, J. A. C., Connolly, R. M., & Young, R. A. (2009). Habitat selectivity of megalopae and juvenile mud crabs (*Scylla serrata*): Implications for recruitment mechanism. *Marine Biology*, 156(5), 891–899. <https://doi.org/10.1007/s00227-009-1134-0>
- Zhang, J., Pei, Z., He, P., & Shi, J. (2021). Effect of escape vents on retention and size selectivity of crab pots for swimming crab *Portunus trituberculatus* in the East China Sea. *Aquaculture and Fisheries*, 6(4), 340–347. <https://doi.org/10.1016/j.aaf.2020.04.008>
- Zhang, J., Shi, X., He, P., & Shi, J. (2022). Effectiveness of escape vent shape in crab pots for releasing swimming crab *Portunus trituberculatus* in the East China sea. *Aquaculture and Fisheries*, (December). <https://doi.org/10.1016/j.aaf.2021.12.007>