

Desain Perangkap Lipat Kepiting di Perairan Pancana, Barru Sulawesi Selatan.

Desain of Collapsible Crab Traps in Barru, South Sulawesi

Abdul Rauf¹⁾, Ma'mur¹⁾

¹⁾PLP Jurusan Penangkapan Ikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Article history:

Received November 10, 2021

Accepted Desember 15, 2021

Keyword:

Mud crab, Collapsible, Barru

***Corresponding Author:**

abdulrauf199203@gmail.com

Abstrak: Perangkap lipat merupakan pengembangan alat tangkap. Penggunaan trap menghasilkan hasil tangkapan dengan kualitas terbaik. Penelitian ini berfokus pada perairan pancana sejak bulan mei – agustus 2019. Tujuan penelitian untuk meningkatkan produktivitas dan selektivitas modifikasi perangkap lipat kepiting. Berdasarkan penelitian skala laboratorium, maka dibuat modifikasi alat tangkap perangkap lipat yang modelnya berdasarkan perangkap lipat komersil yang digunakan oleh nelayan. Perangkap lipat yang dibuat dalam penelitian ini berukuran 70 cm x 50 cm x 35 cm (p x l x t), dengan sudut kemiringan lintasan pintu masuk 30° dan 40°. Perangkap dibuat dalam dua kelompok yaitu dengan celah dan tanpa celah pelolosan. Ukuran celah pelolosan yang digunakan yaitu 4 cm x 6 cm dan 5 cm x 7 cm. Analisis statistik deskriptif dan parametrik (ANOVA dan uji t), digunakan untuk mengetahui perbedaan diantara perangkap lipat yang di ujicoba. Hasilnya, diketahui bahwa ada pengaruh perbedaan sudut kemiringan lintasan pintu masuk terhadap jumlah hasil tangkapan kepiting pada perangkap lipat ($F = 5,458$; $P = 0,023 < \alpha = 0,05$). Sudut kemiringan 30° memberikan hasil tangkapan total atau tangkapan kepiting (utama dan sampingan) yang lebih baik dari sudut 40° ((t hit = 4,407, $P < 0,05$), dan dari perangkap lipat komersil yang digunakan nelayan (sudut kemiringan lintasan pintu masuk 20°). Selain itu, diketahui juga bahwa tidak ada perbedaan terhadap tingkat masuknya kepiting ke dalam perangkap antara perangkap lipat tanpa dan dengan celah pelolosan ($F = 5,458$; $P(0,023) < \alpha(0,05)$). Berdasarkan analisis terhadap hasil tangkapan yang tertahan dan yang meloloskan diri melalui celah pelolosan pada perangkap lipat, diketahui bahwa celah pelolosan dengan ukuran 4 cm x 6 cm lebih baik dari celah pelolosan lainnya.

Abstract: Mud crab captured by various fishing gears. Trap produces best quality catches, because of the catch remain alive. Research has been conducted in barru waters since Mei to Oktober 2019, aiming to get productivity and selectivity crab of collapsible traps. Laboratory-scale research was conducted to gain corresponding trajectory entrance angle, materials, and determining escape gaps size. Modified gear is 70 cm x 50 cm x 35 cm (L x W x H), with ramp tilt angle 30° and 40° with escape gap sizes 4 cm x 6 cm and 5 cm x 7 cm. Furthermore, fishing trials were conducted to see catches composition. ANOVA and t test were used to determine difference between tested folding traps. The result shows that there are significant influence in the doorway tilt angle differences to the amount of crab catches ($F = 5.458$, $P = 0.023$. $< \alpha = 0.05$). Doorway tilt angle of 30 ° produce more catch than 40 ° angle ((t hit = 4.407, $P < 0.05$). In conclusion, crab folding trap with trajectory doorway tilt angle of 30° is more productive to catch crabs and escape gap of 4 cm x 6 cm effective to release juvenile crabs

PENDAHULUAN

Kepiting bakau dari genus *Scylla* merupakan spesies bentik yang memiliki distribusi luas mulai dari Madagaskar sampai laut Hindia, sepanjang pantai Laut Cina Selatan hingga bagian utara Jepang (Shokita *et al.*, 1991; Keenan *et al.*, 1998; Overton dan Macintosh, 2002 dalam Jirapunpipat *et al.*, 2009). Di wilayah Asia tenggara, kepiting bakau (*Scylla* spp.) sebagai sumber pangan yang merupakan sumber makanan laut yang penting juga sumber nafkah oleh masyarakat pesisir. Saat ini, eksploitasi dan budidaya kepiting bakau di Asia mengalami peningkatan, di banyak negara permintaan kepiting bakau dari segala ukuran, meliputi kepiting bakau betina dewasa untuk pasar premium dan kepiting kulit lunak hasil budidaya (kepiting soka) sebagai bahan makanan baru, terus bertambah (Cholik, 1999; Le Vay, 2001). Ada empat jenis kepiting bakau yang umumnya dikonsumsi masyarakat, yaitu *Scylla serrata*, *Scylla tranquebarica*, *Scylla olivacea*, *Scylla paramamosain*. Jenis organisme ini memiliki nilai jual yang cukup tinggi, terutama jika dalam kondisi masih hidup, segar dan tidak ada satupun bagian tubuhnya yang cacat atau terluka. *Scylla olivacea* dan *S. serrata* merupakan jenis kepiting yang paling populer sebagai bahan makanan dan mempunyai harga yang cukup mahal. *Scylla olivacea*, sering disebut orange mud crab merupakan salah satu spesies dari kelas *Crustacea* yang hidup di perairan estuari dan merupakan spesies yang khas di kawasan hutan bakau (*mangrove*) dengan substrat berlumpur atau lumpur berpasir. Menurut Nontji (1993), kepiting bakau jenis *S. serrata* sangat disenangi masyarakat karena rasa dagingnya yang lezat dan nilai gizinya yang tinggi.

Sebagian besar produksi kepiting bakau oleh nelayan didapat dari alam. Hasil tangkapan ini berupa, juvenil untuk budidaya di tambak, kepiting dewasa ataupun muda untuk penggemukan, dan kepiting matang telur untuk pasar premium (Le Vay, 1998). Besarnya jumlah permintaan untuk kebutuhan diatas, memberikan dampak terhadap peningkatan aktivitas penangkapan yang dilakukan oleh nelayan terhadap populasi kepiting bakau. Akibatnya, sumberdaya kepiting bakau semakin berkurang. Ditambah lagi, dengan adanya konversi kawasan mangrove menjadi areal pertanian dan budidaya pantai, pemukiman dan penebangan kayu untuk bahan bakar atau kebutuhan lainnya, abrasi, dan sebagainya, menyebabkan terjadinya degradasi habitat kepiting bakau menyebabkan berkurangnya kepiting bakau di alam dan kurangnya hasil tangkapan. Untuk itu, upaya seperti mengurangi tekanan tangkapan, restorasi habitat mangrove dan perbaikan stok dapat dilakukan agai pendekatan untuk meringankan akibat dari overfishing dan degradasi gkungan terhadap populasi kepiting bakau (Le Vay, 2001; Walton *et al.*, 2006; apunpipat *et al.* 2008 dalam Jirapunpipat *et al.*, 2009).

Upaya untuk mengurangi tekanan penangkapan akibat *overfishing*, dapat dilakukan dengan salah satu cara yaitu penggunaan alat tangkap yang ramah lingkungan. Alat tangkap ramah lingkungan adalah alat tangkap yang jika digunakan dapat memenuhi prinsip-prinsip konservasi sumberdaya yang di ekplotasi.

Perangkap lipat yang digunakan oleh nelayan Indonesia khususnya nelayan di barru merupakan hasil introduksi dari Taiwan sehingga oleh nelayan setempat sering disebut badong Taiwan dengan ukuran panjang (p) x lebar (l) x tinggi (t) = 70 cm x 51 cm x 38 cm. Perangkap ini mulai diperkenalkan pertama kali sejak tahun 2001 oleh nelayan *andon* (nelayan Cirebon yang bermukim di Jakarta atau ikut kapal nelayan asing). Nelayan tersebut kemudian mencoba membuat duplikat dari perangkap lipat dengan ukuran yang lebih kecil dan lebih sederhana yaitu berukuran $p \times l \times t = 52$ cm x 33 cm x 20 cm, sedangkan yang berukuran kecil mempunyai ukuran $p \times l \times t = 44$ cm x 28 cm x 15 cm (Gardenia, 2006).

Desain dan konstruksinya tidak berubah dan digunakan untuk menangkap segala jenis organisme air, baik ikan, keong maupun kepiting. Padahal untuk memaksimalkan jumlah tangkapan, maka perangkap lipat harus diperbaiki dan rancangbangunnya disesuaikan dengan organisme yang menjadi tujuan penangkapan. Ini tidak terkecuali untuk perangkap lipat yang ditujukan untuk menangkap kepiting bakau. Beberapa penelitian merekomendasikan bahwa fokus penelitian terhadap modifikasi perangkap dapat mereduksi tertangkapnya organisme yang belum layak

tangkap untuk memperbaiki dan mempertahankan keberlanjutan stok (Grant, 2003; DFO, 2005; FRCC, 2005 yang *diacu dalam* Winger and Walsh, 2007). Ada beberapa pendekatan yang bertujuan untuk mengurangi hasil tangkapan kepiting belum dewasa pada perangkap, seperti pemasangan celah pelolosan, peningkatan ukuran mata jaring, modifikasi bentuk *mesh* (mata jaring), penyesuaian bentuk perangkap atau desain pintu masuk (Boutson *et al.*, 2008).

METODE

Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan mulai bulan April sampai dengan Mei 2019 di sekitar Perairan Pulau Saugi, Kabupaten Pangkep dengan interval waktu pengambilan sampel satu minggu terakhir dibulan april dan 3 minggu pertama dibulan mei 2019.

Materi Penelitian

Penelitian skala laboratorium dilakukan pada bulan April – Mei 2019, di Workshop Alat Penangkapan Ikan, Jurusan Teknologi Penangkapan Ikan. Perancangan alat dan pengambilan data lapangan dilakukan pada bulan Mei sampai dengan Oktober 2019 di Perairan Barru, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan

Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan adalah :

1. Aquarium dengan alat dan bahan filterisasi air laut
2. Aerator untuk aerasi wadah pemeliharaan kepiting
3. Refrakto meter sebagai pengukur salinitas air
4. Bingkai (*frame*) perangkap

Adapun bahan yang akan digunakan adalah :

1. Besi galvanis berdiameter 7 mm untuk membuat kerangka
2. Jaring nilon ukuran *mesh size* 1,5 inch untuk membuat dinding perangkap
3. Jaring warring 0,5 cm untuk membuat lintasan masuk
4. Benang nilon PE berdiameter \square 0,5 mm untuk menjahit dinding perangkap
5. Kepiting bakau (*Scylla spp.*) hidup yang berasal dari habitat asal lokasi penelitian
6. Pakan untuk makanan kepiting berupa ikan rucah dan udang.

Persiapan Wadah

Metode penelitian skala laboratorium dilakukan dengan persiapan awal yaitu menyiapkan 2 aquarium kemudian diisi dengan air laut yang berasal dari perairan Barru dengan salinitas ± 30 ‰. Aquarium pertama berukuran cm x 50 cm x 60 cm digunakan sebagai aquarium filter yang dipasang instalasi asi untuk menyaring kotoran-kotoran agar air yang disalurkan ke aquarium tetap jernih untuk pemeliharaan. Aquarium yang kedua berukuran 90 cm x cm x 50 cm berfungsi sebagai media penampungan dan pemeliharaan kepiting.

Aklimatisasi

Kepiting uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah kepiting bakau *Sylla spp* sebanyak 12 individu dengan ukuran bervariasi yang diperkirakan ah matang gonad. Kemudian ditampung dalam wadah dan diberi percikan air sebagai rangsangan awal yang berlangsung selama 25 menit, kemudian dimasukkan kedalam aquarium yang telah berisi air laut selama 1 malam tanpa diberi pakan, agar kepiting tidak mengalami stres. Aklimatisasi dan adaptasi terhadap lingkungan pemeliharaan dan pakan dilakukan selama 3 hari dan diberi pakan berupa potongan ikan segar dan juga udang. Kemudian individu kepiting dipindahkan ke wadah aquarium yang telah disiapkan untuk pemeliharaan selama observasi di laboratorium.

Penentuan celah pelolosan

Penentuan ukuran celah pelolosan dilakukan dengan cara memberi sekat yang terbuat dari bahan kaca berukuran 50 cm x 40 cm, ditempatkan pada bagian tengah aquarium yang

berfungsi sebagai pembatas kedua sisi ruang. Ruang pertama sebagai sebagai tempat kepiting, ruang kedua sebagai tempat umpan. Sebelumnya tidak dilakukan pemberian pakan terhadap kepiting, diharapkan kepiting akan agresif meraih umpan.

Ukuran celah pelolosan ditentukan berdasarkan percobaan tinggi celah pelolosan saat dilewati oleh kepiting. Kepiting berukuran kecil akan dengan mudah melewati celah pelolosan, sebaliknya kepiting berukuran besar akan sulit melewati melewati celah pelolosan tersebut. Ukuran minimum kepiting yang melewati celah pelolosan diukur panjang karapas dan tinggi tubuhnya untuk digunakan dalam menentukan ukuran panjang dan lebar dalam mendesain celah pelolosan pada alat tangkap kepiting.

Celah pelolosan ditempatkan pada bagian bawah, ini didasarkan pada hasil penelitian Jirapunpipat *et al* (2008), bahwa letak celah pelolosan pada bagian pinggir bawah perangkat menghasilkan jumlah pelolosan yang terbesar dan ukuran celah pelolosan 3 cm x 6 cm efektif untuk meloloskan *S. olivacea* yang *undersized*.

Penentuan sudut kemiringan dan bahan lintasan pintu masuk

Penentuan sudut kemiringan dan bahan lintasan pintu masuk pada prangkap lipat dilakukan untuk memperoleh sudut kemiringan dan bahan lintasan tu masuk yang dapat dilalui oleh kepiting dalam waktu yang cepat. Hal ini akukan dengan melakukan ujicoba berdasarkan besar sudut kemiringan lintasan tu masuk, *mesh size* dan bahan serta kecepatan waktu kepiting saat melintasi asan pintu masuk perangkat. Selanjutnya sudut kemiringan dan bahan jaring paling cepat dilalui oleh kepiting digunakan untuk mendesain perangkat. Beberapa jenis bahan jaring pembuat perangkat dari bahan jaring PE dan ring dijahit pada *frame* dan diletakan di dalam aquarium dengan sudut iringan tertentu untuk mengetahui kecepatan waktu kepiting melintasi pintu suk. Uji coba laboratorium terhadap sudut kemiringan lintasan pintu masuk lai dari 0° - 45°, ditemukan bahwa kepiting ukuran sedang mampu memanjat ding lintasan hingga sudut 45°, namun pada sudut 45° kepiting yang besar ak mampu memanjat bahkan hingga terpentat. Untuk dapat dilalui oleh semua iting, pemilihan sudut kemiringan lintasan pintu masuk ditentukan dengan erval 10°, yakni mulai dari 10°, 30°, dan 40°. Sudut kemiringan lintasan pintu masuk yang terdapat pada alat tangkap iting milik nelayan pada umumnya adalah 20°, namun sudut ini sangat landai hingga masih memungkinkan kepiting untuk menjangkau pintu masuk dan loloskan diri melalui pintu masuk. Oleh karena itu penelitian dilaboratorium dilakukan dengan merubah ukuran dengan interval 10°. Sehingga sudut kemiringan lintasan pintu masuk 30° dan 40° yang dipilih untuk dalam mendesain alat tangkap. Sudut kemiringan lintasan pintu masuk ini dimksudkan untuk dapat menghalangi kepiting yang ada di dalam perangkat dalam upaya menjangkau pintu keluar secara langsung. Karena jarak antara dasar dan celah tu masuk semakin tinggi. Sehingga tidak mudah dijangkau oleh kepiting untuk loloskan diri melalui pintu masuk. Selain itu kemudahan dalam menkonstruksi celah pelolosan, karena penempatan celah pelolosan berada pada posisi yang proporsional sesuai dengan bentuk dan ukuran perangkat.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian skala lapangan dilakukan dengan metode *experimental fishing* yakni dengan mengambil data melalui serangkaian operasi penangkapan. Pengoperasian alat tangkap dilakukan di daerah penangkapan kepiting bakau di sekitar perairan Barru kabupaten barru Sulawesi selatan. Prosedur pengoperasian alat sebagai berikut:

- 1) Alat tangkap dioperasikan secara acak berdasarkan pada daerah penangkapan, sesuai dengan kebiasaan nelayan setempat. Pengoperasian alat tangkap dilakukan 1 - 2 kali sehari (pagi – sore atau sore – pagi) dengan lama perendaman rata-rata sekitar 12 jam. Umpan yang

- digunakan dalam penelitian ini adalah umpan ikan segar yang sesuai dengan kebiasaan nelayan di lokasi penelitian. Umpan diperoleh dari tempat pelelangan ikan, yang secara ekonomis tergolong murah dan dapat dijangkau oleh nelayan.
- 2) Alat tangkap dipasang atau dioperasikan dengan sistem tunggal dengan menggunakan pelampung sebagai penanda keberadaan alat tangkap di perairan. tiap alat tangkap dioperasikan secara terpisah satu sama lain berdasarkan kode telah ditentukan. Setiap kode terdiri atas 5 alat tangkap, adapun bentuknya adalah :
 - A3 : Perangkap tanpa celah dan ruang pelolosan, sudut kemiringan dinding pintu masuk 30°
 - A4 : Perangkap tanpa celah dan ruang pelolosan, sudut kemiringan dinding pintu masuk 40°
 - B3 : Perangkap dengan celah dan ruang pelolosan, sudut kemiringan dinding pintu masuk 30°
 - B4 : Perangkap dengan celah dan ruang pelolosan, sudut kemiringan dinding pintu masuk 40°
 - BN : Perangkap yang biasanya digunakan oleh nelayan setempat
 - 3) Pengoperasian dimulai dari tahap persiapan di darat yaitu persiapan umpan dan persiapan alat tangkap, bahan bakar dan persiapan lainnya, selanjutnya nuju daerah penangkapan yang dituju, kemudian dilakukan pemasangan alat tangkap (*setting*) ke dalam perairan, alat tangkap perangkap ini sebelum urunkan terlebih dahulu diberi/dipasangi umpan. Setelah semua perangkap pasang dalam perairan, berarti operasi *setting* selesai dan kapal kembali ke alat. Perangkap dibiarkan terendam selama kurang lebih 12 jam (ini sesuai kebiasaan nelayan setempat), kemudian operasi dilakukan untuk pengangkatan *uling* alat tangkap tersebut. *Hauling* dilakukan satu per satu terhadap alat tangkap, sampai semua alat tangkap terangkat dari perairan ke atas kapal.

Analisa Data

Efisiensi dan produktivitas perangkap

Efisiensi hasil tangkapan perangkap lipat dengan perlakuan terhadap sudut kemiringan pintu masuk yang berbeda, tanpa atau dengan celah pelolosan dianalisis dengan analisis varians (ANOVA) (Jirapunpipat, 2008). Data dianalisis menggunakan software Microsoft Office Excel 2007 dan SPSS (*Statistical Produk and Servicer Solutions*) versi 17. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan uji faktorial, terdiri atas dua faktor, yaitu faktor pertama (A) = sudut kemiringan dinding dengan 2 Taraf 30° , 40° , faktor kedua (B) adalah jenis perangkap dengan 2 taraf, perangkap tanpa celah pelolosan dan dengan celah pelolosan

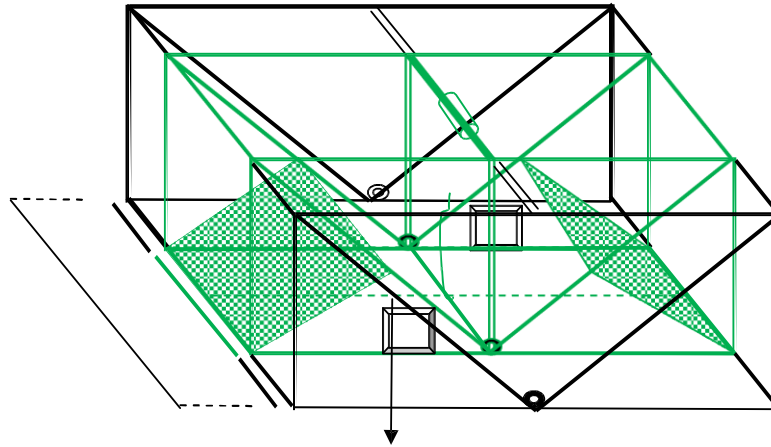
HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain dan konstruksi

Desain dan konstruksi perangkap lipat yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada standar perangkap lipat yang digunakan oleh nelayan konvensional yang berbentuk kotak berukuran (48 x 32 x 18) cm tanpa celah pelolosan dan terdiri dari dua pintu masuk. Bentuk perangkap lipat yang dipakai terdiri dari 2 tipe yaitu; perangkap lipat dengan ukuran (70 x 50 x 35) cm tanpa celah pelolosan dan perangkap lipat dengan ukuran yang sama namun dilengkapi dengan celah pelolosan ukuran (4 x 6) cm dan (5 x 7) cm serta ruang pelolosan di kedua sisi kiri dan kanan.

Konstruksi perangkap lipat ujicoba dengan ukuran ini didasarkan pada pengamatan awal di laboratorium, ketika lebih dari satu individu kepiting diletakkan di dalam aquarium (50 x 40 x 50) cm, kepiting cenderung untuk bergerak saling menjauh untuk mencari daerah berdiamnya masing-masing biasanya pada sudut-sudut aquarium, jika ruangan yang tersedia lebih

kecil dan jumlah individu dalam aquarium banyak mereka akan berkompetisi untuk memperebutkan wilayah, yang kalah biasanya akan menghindari wilayah yang menang. Tingkah laku kepiting ketika berada dalam aquarium ini dianalogikan sebagai tingkah laku kepiting didalam perangkap, untuk itu perangkap di desain dengan ukuran yang lebih besar. Ini dimaksudkan untuk mengurangi persaingan dalam memperebutkan ruang dan untuk mengurangi kejenuhan ketika lebih dari satu individu kepiting berada dalam perangkap.



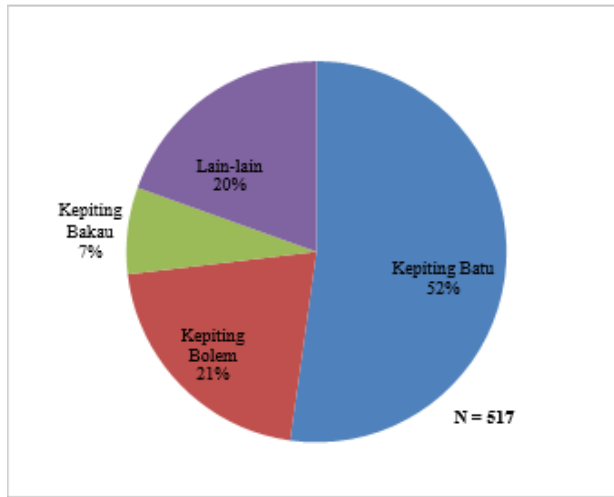
Gambar 1. Konstruksi perangkap lipat yang dilengkapi dengan celah pelolosan dan ruang pelolosan (*escape chamber*) yang digunakan dalam penelitian

Analisis Hasil Tangkapan Berdasarkan Sudut Kemiringan

Hasil tangkapan total

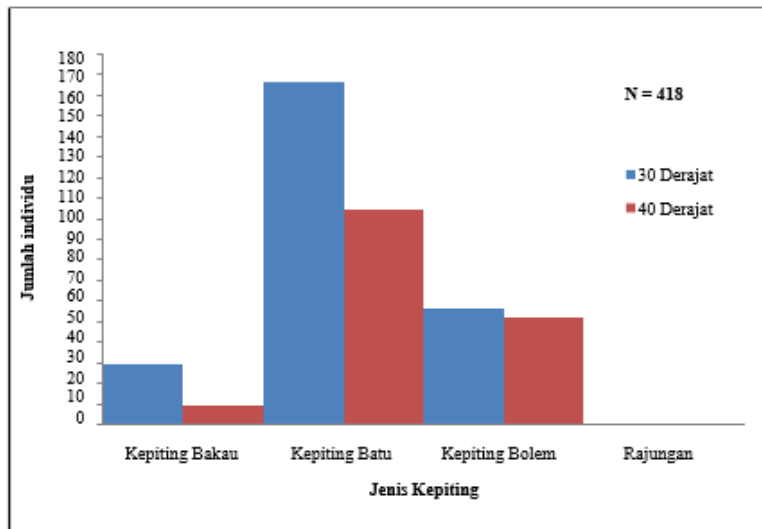
Perangkap yang digunakan dalam penelitian ini, berdasarkan sudut kemiringan dinding pintu masuk (*funnel*) terdiri atas dua jenis yaitu yang memiliki sudut kemiringan 30° dan 40°. Komposisi tangkapan selama penelitian dari perangkap lipat dengan dua jenis sudut kemiringan. Berdasarkan uji Anova untuk jumlah total hasil tangkapan pada perangkap dengan sudut kemiringan yang berbeda ditemukan adanya pengaruh perbedaan sudut terhadap jumlah total hasil tangkapan ($F = 5,458$; $P = 0,023 < \alpha = 0,05$). Perbedaan jumlah hasil tangkapan total diantara masing-masing sudut kemiringan 30° (A30 dan B30) serta 40° (A40 dan B40) dapat diketahui melalui uji t berpasangan (*t*-paired test). Hasil uji menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara sudut kemiringan A30 dan B30 ($t_{hit} = -0,461$; $P = 0,651 > \alpha$), demikian pula antara perangkap A40 dan B40 tidak ada perbedaan ($t_{hit} = -1,079$; $P = 0,297 > \alpha$). Selanjutnya untuk membedakan sudut kemiringan mana yang paling berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan total, dilakukan dengan uji t, ditemukan bahwa sudut kemiringan 30° lebih berpengaruh daripada sudut 40° ($t_{hit} = 4,407$, $P < 0,05$). Artinya secara total perangkap dengan sudut kemiringan

Hasil tangkapan total kepiting berdasarkan perbedaan sudut kemiringan menunjukkan adanya perbedaan ($F_{hit} = 3,993$; $P < 0,05$), ini berarti bahwa sudut kemiringan memberikan pengaruh terhadap jumlah kepiting yang masuk ke dalam perangkap. Pengaruh ini dapat dilihat dari jumlah hasil tangkapan kepiting pada sudut kemiringan 30° lebih banyak dibandingkan dengan sudut kemiringan 40°.



Gambar 2. Komposisi hasil tangkapan kepiting

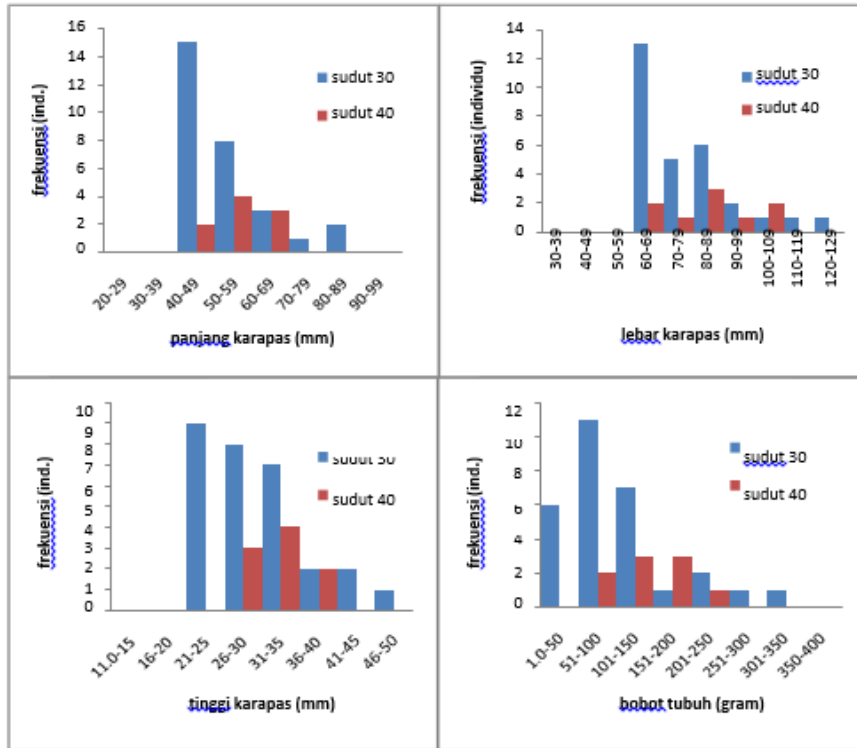
Selanjutnya untuk membedakan sudut kemiringan mana yang paling berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan total, dilakukan dengan uji t, ditemukan bahwa sudut kemiringan 30° lebih berpengaruh daripada sudut 40° ($t_{hit} = 3,895$, $P = 0,001 < \alpha$). Artinya secara total perangkap dengan sudut kemiringan lintasan pintu masuk 30° memiliki hasil tangkapan total kepiting lebih banyak dari perangkap dengan sudut kemiringan 40°.



Gambar 3 Hasil tangkapan kepiting berdasarkan sudut kemiringan

Berdasarkan sudut kemiringan hasil tangkapan kepiting bakau yang diperoleh dalam penelitian ini, pada sudut kemiringan 30° kepiting bakau yang tertangkap sebanyak 29 individu dari total 38 individu yang tertangkap pada kedua sudut, sedangkan pada sudut kemiringan 40° kepiting bakau yang ditangkap sebanyak 9 individu. Uji Anova menunjukkan bahwa, sudut kemiringan memberikan pengaruh terhadap jumlah tangkapan kepiting bakau ($F_{hit} = 4,710$; $P = 0,034 < \alpha$). Sudut kemiringan 30° memberikan pengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan kepiting atau lebih efektif menangkap kepiting bakau dibanding sudut kemiringan 40°. Sebaran panjang karapas dan lebar karapas serta sebaran tinggi dan bobot uh disajikan pada Gambar 4.

Berdasarkan hasil uji t berpasangan (paired samples t tes) terhadap total jumlah hasil tangkapan pada perangkap dengan sudut kemiringan 30° dan 40°, terdapat perbedaan yang signifikan ($t_{hit} = 2,432$; $P = 0,021 < \alpha = 0,05$). Perbedaan hasil tangkapan akibat sudut kemiringan lintasan pintu masuk ini, diduga disebabkan karena kemiringan sudut pintu masuk mempengaruhi masuknya kepiting di dalam perangkap. Pada sudut kemiringan 30° lintasannya sedikit landai dibandingkan dengan sudut 40°.



Gambar 4. Sebaran panjang, lebar karapas dan tinggi karapas serta bobot tubuh kepiting bakau berdasarkan sudut kemiringan

Hasfiandi (2010), menemukan bahwa hasil tangkapan sampingan perangkap jodang berupa kepiting mengalami penurunan seiring dengan pertambahan sudut kemiringan dari 30°, 40° ke 50°, hal ini disebabkan karena kepiting mengalami kesulitan pada saat merayapi sudut kemiringan perangkap yang lebih besar. Ini dikarenakan oleh gaya berat kepiting tidak sepenuhnya akan oleh bidang perangkap, sehingga jika terkena arus yang berlawanan kepiting akan mudah terlempar dari dinding perangkap. Penelitian tentang sudut iringan perangkap juga dilakukan oleh Li, *et.al.*, (2006), dengan mbandingkan sudut kemiringan perangkap *Arabesque greenling* pada sudut 27°, 37° dan 46° dengan funnel yang berbeda terhadap perangkap komersial gan sudut kemiringan 37°, mereka menemukan bahwa sudut 27° dari angkap yang diuji, jumlah hasil tangkapannya lebih baik dari perangkap uji a 0°, 37° dan 46° serta dengan perangkap komersial 37°, hal ini dikarenakan n lebih mudah untuk masuk ke dalam perangkap tanpa merubah orientasi gerakannya baik ke bawah ataupun ke atas.

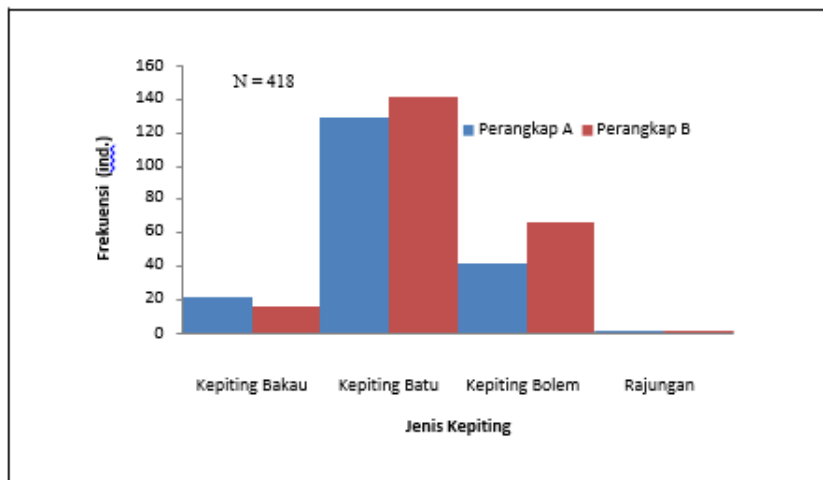
Analisis Hasil Tangkapan Berdasarkan Celah Pelolosan Hasil tangkapan total

Hasil tangkapan total pada perangkap lipat, baik perangkap lipat tanpa celah peolosan maupun perangkap lipat dengan celah pelolosan di dominasi oleh kepiting batu, yaitu sebanyak 270 individu, kemudian kepiting bolem sebanyak 108 individu, kepiting bakau sebanyak 38 individu dan rajungan sebanyak 2 ividu. Hasil tangkapan pada perangkap tanpa celah pelolosan dan sebaran frekuensi dari tiap jenis kepiting dapat disajikan pada Gambar 5. Berdasarkan uji Anova untuk perangkap tanpa celah pelolosan dan dengan ah pelolosan, menunjukkan tidak ada perbedaan diantara keduanya ($F = 5,458; 0,023 < \alpha(0,05)$). Artinya bahwa

pemasangan celah pelolosan pada perangkat akan mempengaruhi tingkat masuknya kepiting ke dalam perangkat.

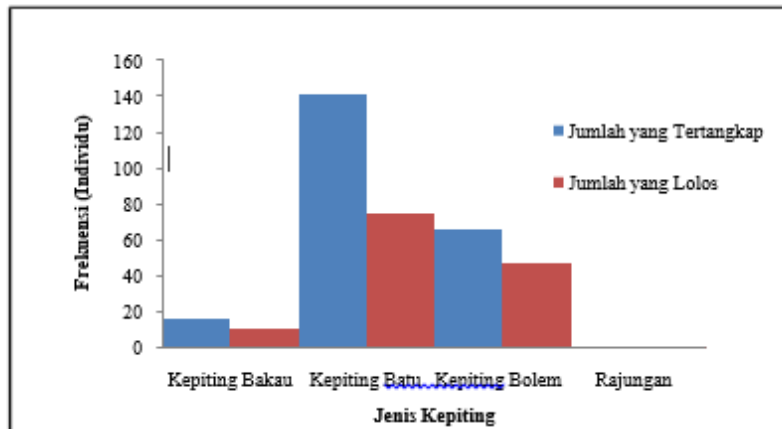
Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan

Hasil tangkapan kepiting berdasarkan celah pelolosan terdiri atas kepiting yang tertahan dalam perangkat dan yang meloloskan diri melalui celah pelolosan kemudian tertampung pada ruang pelolosan. Kepiting bakau yang tertangkap sebanyak 16 individu dan yang lolos sebanyak 11 individu, kepiting batu yang tertangkap sebanyak 141 individu dan yang lolos sebanyak 75 individu, kepiting bolem yang tertangkap sebanyak 66 individu dan yang lolos sebanyak 47 individu, rajungan yang tertangkap sebanyak 1 individu dan yang lolos sebanyak 1 individu. Hasil tangkapan kepiting pada perangkat berdasarkan celah pelolosan dan sebaran frekuensi hasil tangkapan dari tiap jenis kepiting dapat dilihat pada Gambar 5. Penggunaan celah pelolosan pada perangkat, memberikan pengaruh terhadap hasil tangkapan sampingan, dimana celah pelolosan dapat mereduksi hasil tangkapan sampingan dari 92,9% menjadi 54,9%.



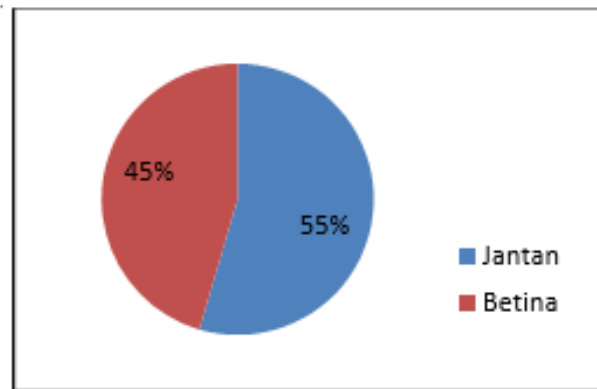
Gambar 5. Sebaran frekuensi hasil tangkapan pada perangkat lipit tanpa dan dengan celah pelolosan

Tangkapan utama dalam penelitian ini adalah kepiting bakau. Berdasarkan celah pelolosan, hasil tangkapan dibagi atas kepiting yang tertahan dalam perangkat dan kepiting yang meloloskan diri melalui celah pelolosan dan berada pada ruang pelolosan. Hasil tangkapan kepiting pada perangkat lipit berdasarkan celah pelolosan dan sebaran frekuensinya dapat dilihat pada Gambar 6. Kepiting bakau yang berada dalam perangkat lipit dan yang dilengkapi celah olosan berjumlah 16 individu, 5 individu adalah kepiting bakau yang tertahan yang meloloskan diri melalui celah pelolosan sebanyak 11 individu. Penggunaan celah pelolosan pada perangkat lipit dapat mereduksi ukuran iting bakau yang masih muda (belum layak tangkap), sehingga memberikan uang untuk kepiting-kepiting tersebut melakukan regenerasi. Ukuran kepiting au yang belum layak tangkap (muda) yang dapat diloloskan tergantung pada ukuran celah pelolosan yang digunakan.



Gambar 6. Sebaran frekuensi jenis kepiting yang tertangkap dan yang lolos

Ukuran celah pelolosan yang dicoba pada perangkap lipat terdiri dari dua uran yaitu 4 x 6 cm dan 5 x 7 cm. Kepiting bakau yang dapat meloloskan diri dari celah pelolosan ukuran 4 x 6 cm adalah sebanyak 6 individu, dengan kisaran jang dan lebar karapas serta tinggi tubuh masing-masing adalah 40 – 57 mm, 86 mm dan 24 - 31 mm. Pada celah pelolosan ini hanya satu kepiting bakau asa yang meloloskan diri, dengan panjang karapas 57 mm, lebar karapas 86 mm dan tinggi karapas 31 mm. Sedangkan kepiting bakau yang dapat meloloskan diri dari celah pelolosan uran 5 x 7 cm sebanyak 5 individu, dengan kisaran panjang dan lebar karapas dan tinggi tubuh, masing-masing adalah 48 – 66 mm, 69 – 103 mm dan 28 – 37. Pada celah pelolosan ini ada dua kepiting dewasa yang meloloskan diri yaitu ukuran lebar dan panjang karapas 65 mm dan 103 mm, tinggi tubuh 38 mm. Kemudian kepiting yang kedua ukuran lebar karapas 66 mm, panjang karapas 101 mm dan tinggi tubuh 37 mm. Ukuran maksimum kepiting bakau yang meloloskan diri ditemukan pada perangkap dengan ukuran celah pelolosan 5 x 7 cm. Jumlah kepiting bakau muda yang meloloskan diri adalah lebih banyak dari kepiting dewasa (8 : 3) (Gambar 20). Dengan persentase kepiting jantan sebesar 55% dan kepiting betina sebesar 45% serta persentase kepiting muda 73%, kepiting dewasa 23%.



Gambar 20 Komposisi jenis kelamin dan kedewasaan

Hal ini menunjukkan bahwa, dengan penggunaan celah pelolosan pada perangkap lipat, maka dapat mereduksi ukuran kepiting bakau yang masih muda (belum layak tangkap), sehingga memberikan peluang untuk kepiting-kepiting tersebut melakukan regenerasi. Ukuran kepiting bakau

yang belum layak tangkap (muda) yang dapat diloloskan tergantung pada ukuran celah pelolosan yang digunakan pada perangkap

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

- 1) Penggunaan celah pelolosan pada perangkap lipat dapat mereduksi hasil tangkapan sampingan dari 92,9% (207 individu) menjadi 54,9% (85 individu).
- 2) Berdasarkan uji statistik, penggunaan celah pelolosan pada perangkap lipat keping tidak memberikan pengaruh terhadap hasil tangkapan.
- 3) Penggunaan celah pelolosan mampu mengurangi jumlah hasil tangkapan keping bakau yang belum layak tangkap.
- 4) Ukuran celah pelolosan (4 x 6) cm memberikan pengaruh terhadap ukuran persentase hasil tangkapan keping yang tertangkap.
- 5) Perangkap lipat dengan sudut kemiringan lintasan pintu masuk 30° lebih banyak menangkap keping bakau dengan jumlah 29 individu dibandingkan dengan sudut kemiringan 40° hanya berjumlah 9 individu.

DAFTAR PUSTAKA

- Afianto E dan E. Liviawaty. 1993. Pemeliharaan Kepiting. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 74 p.
- Aldrianto E. 1996. Nilai Ekonomi Hutan Mangrove bagi Masyarakat (studi kasus di Muara Cimanuk Indramayu) (Thesis). Program Pascasarjana IPB. Bogor
- Almada DP. 2001. Studi Tentang Waktu Makan dan Jenis Umpan yang Disukai Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). Skripsi. (Tidak dipublikasikan). Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor. 47p.
- Arriola J. 1940. Prelinary Study of The Life History of *Scylla serrata* (Forsk.) *Phil. Jour. Sci.* 73: 437-455.
- Badan Pusat Statistik. 2011. Kabupaten Subang Dalam Angka. Jakarta. Badan Pusat Statistik. 2011. Kecamatan Legonkulon Dalam Angka. Jakarta.
- Boutson A, Mahasawasde C, Mahasawasde S, Tunkijjanukij S, Arimoto T. 2008. Use of Escape Vents to Improve Size and Species Selectivity of Collapsible Pot for Blue Swimming Crab *Portunus pelagicus* in Thailand. *Fish. Sci. Journal* 75 : 25–33.
- Brown CG. 1982. The Effect of Escape Gaps on Traps Selectivity in The United Kingdom Crab (*Cancer pagurus* L.) and Lobster (*Homarus gammarus* (L.)) fisheries. *ICES J Mar Sci* 40:127–134.
- Cholik F. 1999. Review of Mud Crab Culture Research in Indonesia. In Mud Crab Aquaculture and Biology. Proceedings of an International Science Forum held in Darwin. Australia, 21 – 24 April 1997. ACAIR Proceedings 78, pp.

14 – 20. Ed. By C. P. Keenan and A. Blackshaw. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra. 216 pp.

Estampador EP. 1949a. Studies on *Scylla* (Crustacea: Portunidae). I. Revision of the genus. *Philipp. J. Sci.* 78 : (95) 108-353.

Estampador EP. 1949b. Studies on *Scylla* (Crustacea: Portunidae). II. Comparative Studies on Spermatogenesis and Oogenesis. *Philipp. J. Sci.* 78 : 301-353.

Everson AR, Skillman RA, and Polovina JJ. 1992. Evaluation of Rectangular and Circular Escape Vents in the Northwestern Hawaiian Islands Lobster Fishery. *North American Journal Fisheries Management*, Vol 1: 161-171.