

**PERBEDAAN RESPON HASIL TANGKAPAN RAJUNGAN
(*Portunus pelagicus*) PADA PENGGUNAAN HANGING RATIO YANG
BERBEDA-BEDA DI PERAIRAN KUALA PENET LABUHAN
MARINGGAI LAMPUNG TIMUR**

*DIFFERENCES IN RESPONSE OF CATCHING OF RAJUNGAN (PORTUNUS
PELAGICUS) USING DIFFERENT HANGING RATIO IN KUALA PENET WATERS,
LABUHAN MARINGGAI, EAST LAMPUNG*

Citra Puspitaningrum¹, Endang Sri Utami¹, Titin Liana Febriyanti¹

¹Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas Pertanian, Perikanan dan Peternakan
Universitas Nahdlatul Ulama Lampung
e-mail: citraningrum.cpn@gmail.com

ABSTRAK

Pada sektor perikanan, Labuhan Maringgai merupakan salah satu daerah penghasil rajungan di Indonesia. Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap rajungan adalah jaring insang dasar atau bottom gillnet. Hanging ratio yang berbeda pada pengoperasian alat tangkap bottom gillnet dianggap berpengaruh terhadap hasil tangkapan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan respon hasil tangkapan rajungan (*Portunus pelagicus*) pada penggunaan hanging ratio yang berbeda-beda di perairan Kuala Penet Labuhan Maringgai dan mengetahui hanging ratio yang tepat untuk mengoptimalkan hasil tangkapan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil tangkapan bottom gillnet (kg/setting), ukuran mata jaring sebesar 3,5 inchi dengan 6 hanging ratio yang berbeda-beda, yaitu 0,47; 0,49; 0,54; 0,57; 0,61; 0,63 dengan 4 kali setting. Metode analisis data yang digunakan adalah Anova. Hasil dari analisis Anova terdapat perbedaan respon hasil tangkapan yang signifikan pada penggunaan keenam hanging ratio. Hanging ratio yang dapat mengoptimalkan hasil tangkapan adalah 0,49, dengan hasil tangkapan yang diperoleh sebesar 38,1 kg.

Kata Kunci: Hanging ratio, bottom gillnet, rajungan (*Portunus pelagicus*)

ABSTRACT

In the fisheries sector, Labuhan Maringgai is one of the crabs producing areas in Indonesia. The fishing gear used to catch crabs is a bottom gillnet or bottom gillnet. Different hanging ratios in the operation of bottom gill net fishing gear are considered to have an effect on the catch. This study aims to determine the differences in responses to the catch of crab (*Portunus pelagicus*) catches on the use of different hanging ratios in the waters of Kuala Penet Labuhan Maringgai and determine the appropriate hanging ratio to optimize catches. The data used in this study are bottom gillnet catches (kg/setting), the mesh size is 3.5 inches with different hanging ratios, namely 0,47; 0,49; 0,54; 0,57; 0,61; 0,63 with setting 4 times. The data analysis method used was Anova. The results of the Anova showed that there were significant differences in the responses of the test results on the awith a catch of 38,1 kg.

Keywords: Hanging ratio, bottom gillnet, blue swimming crab (*Portunus pelagicus*)

1. PENDAHULUAN

Rajungan merupakan salah satu komoditas sumberdaya perikanan unggulan yang didaratkan di Desa Kuala Penet. Nelayan Kuala Penet umumnya

menggunakan *bottom gillnet* untuk menangkap Rajungan. Alat tangkap *bottom gillnet* yang dimiliki oleh nelayan Kuala Penet merupakan alat tangkap yang telah dimodifikasi oleh nelayan sendiri.

Menurut Hariyadian,A dan Taufik Y. (2014), rajungan di sisi ekonomi merupakan hasil perikanan dengan nilai jual tinggi sehingga menjadi komoditas ekspor.

Pada alat tangkap *bottom gillnet* keberhasilan dalam penangkapan ikan merupakan faktor penting yang harus diketahui oleh nelayan Kuala Penet, umumnya seperti konstruksi alat yang salah satunya meliputi *hanging ratio*. *Hanging ratio* merupakan perbandingan antara panjang tali ris dengan panjang jaring tegang dan dinyatakan dalam persen (%). Menurut Hudring (2011), *hanging ratio* horizontal pada jaring insang (*gillnet*) umumnya 0,5. Jika *hanging ratio* lebih kecil dari 0,5 maka jaring akan cenderung memuntal ikan dan akan menangkap berbagai spesies ikan yang berbeda, sebaliknya jika *hanging ratio* lebih besar dari 0,5 maka jaring akan cenderung menjerat ikan dan lebih selektif. Menurut Sadhori (1983), ada dua akibat yang ditimbulkan karena adanya *hanging ratio*, yaitu panjang jaring akan semakin memendek dan dalam jaring akan semakin bertambah.

Selain itu, menurut Brandt (1984) salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan *bottom gillnet* bersifat menjerat atau membelit (terpuntal) adalah karena kekenduran maupun tegangan tubuh jaring di dalam air yang disebabkan oleh pemendekan ataupun penambahan panjang jaring yang terpasang pada tali ris. *Hanging ratio* yang semakin rendah, maka hasil tangkapan yang terpuntal pun akan lebih banyak. Sebaliknya pada jaring dengan *hanging ratio* tinggi, maka regangan akan menjadi lebih tinggi sehingga akan menyebabkan ikan terjerat dan lebih selektif (Hudring, 2011). Upaya perbaikan efisiensi konstruksi ja-ring insang dasar telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Perbedaan penggunaan HR jaring terhadap selektifitas alat tangkap jaring sudah dilakukan oleh Emmanuel *et al.* (2008) untuk ikan pelagis; Hutubessy (2011) untuk ikan selar serta Orsay dan Murside (2011) untuk ikan sedangkan perbedaan penggunaan HR terhadap efisiensi jaring untuk menangkap ikan tuna telah dilakukan oleh Parsa *et al.* (2014). Namun, dari semua penelitian yang telah dilakukan tersebut belum ada yang mengamati secara khusus terhadap rajungan khususnya di perairan Kuala Penet.

Dari penelitian yang telah dilakukan diketahui nelayan Kuala Penet menggunakan *hanging ratio* yang berbeda-beda yaitu 0,47; 0,49; 0,54; 0,57; 0,61; 0,63. Nilai *hanging ratio* tersebut belum diketahui manakah dari nilai *hanging ratio* tersebut yang optimal untuk menangkap udang. Menurut Nomura and Yamazaki (1976), menyatakan bahwa *hanging ratio* merupakan faktor yang sangat penting dalam meningkatkan efisiensi penangkapan, dengan

hanging ratio yang rendah pada *bottom gillnet* cenderung menangkap ikan dalam jumlah yang banyak karena adanya interaksi antara konstruksi alat terhadap ikan yang tertangkap. Bila *hanging ratio* berkurang maka tegangan jaring menjadi berkurang dan kendur sehingga peluang ikan untuk tertangkap semakin besar (Martasuganda, 2000).

Dari uraian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah upaya mengoptimalkan produksi rajungan sebagai komoditas perikanan di Labuhan Maringgai dari segi alat tangkap yaitu dengan menganalisis dan mengetahui perbedaan respon hasil tangkapan *bottom gillnet* pada penggunaan *hanging ratio* yang berbeda-beda dan mengetahui *hanging ratio* yang tepat untuk mengoptimalkan hasil tangkapan. Dalam hal ini bertujuan untuk

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret–April 2022 di Kuala Penet Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur. Data yang digunakan adalah data ikan hasil tangkapan (kg/setting) dan data masing-masing *hanging ratio* pada alat tangkap *bottom gillnet*.

Alur dari penelitian ini adalah dimulai dari pengumpulan data yang diperoleh dari data primer yaitu data hasil tangkapan (kg/setting) dan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari literatur-literatur maupun pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Selanjutnya adalah proses data hasil tangkapan (kg/setting) menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Jumlah perlakuan (*hanging ratio*) sebanyak 6 (0,47; 0,49; 0,54; 0,57; 0,61; 0,63) yang diperoleh dari 6 unit alat tangkap *bottom gill net* yang diambil secara acak dengan pengulangan sebanyak 4 kali setting. Kemudian data di analisis dengan menggunakan uji Anova. Secara sistematis model RAL menurut Gasperz (1991) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + E_{ij} \quad (1)$$

Keterangan :

Y_{ij} : Data pada perlakuan ke- i dan ulangan ke- j (*data on treatment i and repetition j*);

μ : Nilai rata-rata (*mean value*);

τ_i : Pengaruh perlakuan ke- i ; dan (*effect of treatment- i*)

E_{ij} : Sisaan pada perlakuan ke- i dan ulangan ke- j (*Remaining in treatment i and repetition j*)

Asumsi yang digunakan untuk RAL adalah:

- 1) ϵ_i menyebar normal dengan nilai tengah dan ragam kuadrat mendekati nol;
- 2) ϵ_j bersifat bebas satu sama lain; dan
- 3) t bersifat tetap.

Selanjutnya adalah uji ANOVA untuk membedakan rata-rata lebih dari dua kelompok data dengan cara membandingkan variansinya dengan menggunakan taraf $\alpha = 0,05$ (selang kepercayaan 95%). Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji F, dengan cara membandingkan nilai F hitung dengan F tabel pada taraf $\alpha = 0,05$. Rumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

Ho : Tidak ada perbedaan respon hasil tangkapan pada penggunaan *hanging ratio* 1, 2, 3, 4, 5, dan 6

H1 : Paling tidak ada satu *hanging ratio* yang memberikan respon yang berbeda pada hasil tangkapan

Kriteria pengujianya adalah jika F hitung > F tabel, maka Ho ditolak dan H1 diterima. Sebaliknya jika F hitung < F tabel, maka Ho diterima dan H1 ditolak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini alat tangkap *bottom gill net* yang digunakan adalah 6 unit dengan ukuran mata jaring sama 3,5 inci. Jaring insang dasar (*bottom gill net*) yang digunakan berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran panjang pada masing-masing unit setelah tertata di tali ris adalah 60 meter dengan lebar jaring 1,35 meter dan ukuran *mezh size* 3,5 inci. Bagian-bagian jaring insang terdiri dari: Pelampung (*float*), Tali pelampung (*float line*), Tali

ris atas, Tali ris bawah, Badan jaring (*webbing*), Pemberat (*sinker*). Menurut Lucchetti *et al.* (2014), *gillnet* merupakan alat tangkap pasif dimana sebagai salah satu jenis alat tangkap pasif, panjang jaring sangat berpengaruh terhadap daya tangkap jaring. Jarak fishing base ke fishing ground ± 4 km dengan waktu tempuh sekitar 40 menit. Tahapan operasi penangkapan dengan alat tangkap jaring rajungan yaitu, proses setting diawali dari penurunan pelampung, jaring, pemberat, pelampung tanda. Proses Immersing atau proses perendaman selama 5 jam. Proses hauling umumnya dilakukan selama 1 jam, tergantung banyaknya alat tangkap yang dibawa nelayan. Penanganan hasil tangkapan dilakukan oleh masing-masing nelayan Penanganan dilakukan sepanjang jalan kembali ke fishing base.

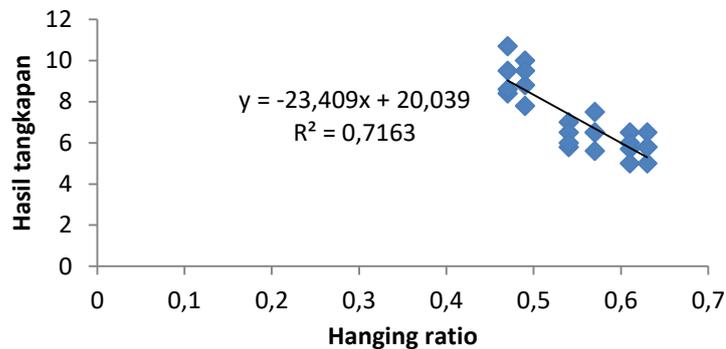
Menurut Hudring (2011), beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk menunjang keberhasilan penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap jaring insang ialah spesifikasi alat (jenis bahan jaring, panjang dan tinggi jaring, *shortening*, *hanging ratio*, ukuran mata jaring dan warna jaring), pengetahuan dan ketrampilan nelayan, pengetahuan akan musim, serta pengaruh oseanograf. Adanya isu penurunan stok sumberdaya ikan dan *over fishing* maka pemilihan dan penggunaan alat tangkap menjadi lebih selektif (Mohammed, 2015). Berikut adalah data hasil tangkapan pada 6 *hanging ratio* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Tangkapan Rajungan menggunakan *bottom gil net* pada berbagai *Hanging ratio* (kg)

Pengulangan	<i>Hanging ratio</i> (%)					
	0,47	0,49	0,54	0,57	0,61	0,63
1	9,5	8,8	7	6,5	5,7	5,8
2	8,4	9,8	6,5	7,5	5	6,5
3	8,6	10	5,8	6,5	6,5	5,8
4	10,7	9,5	6	5,6	6	5
TOTAL (kg)	37,2	38,1	25,3	26,1	23,2	23,1
Rata-rata (kg)	9,3	9,5	6,92	6,32	5,93	5,73

Pada Tabel 1. terlihat bahwa proses operasi penangkapan dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali dengan 6 *hanging ratio* yang berbeda sehingga menunjukkan hasil tangkapan yang berbeda. Selama penelitian yang menunjukkan hasil tangkapan terbanyak yaitu pada *hanging ratio* 0,49 dengan rata-rata hasil tangkapan 9,5 kg/*setting*. Kemudian analisis data dimulai dari analisis regresi linier

seederhana digunakan untuk mengetahui hubungan antara perbedaan *hanging ratio* (X) terhadap hasil tangkapan (Y). Berikut adalah hasil analisis regresi yang ditunjukkan pada grafik hubungan antara *hanging ratio* terhadap hasil tangkapan (Gambar 1):



Gambar 1. Grafik hubungan *hanging ratio* terhadap hasil tangkapan

Koefisien determinasi (*R Square*) keragaman dari hasil tangkapan (*Y*) memiliki nilai sebesar 0,71. Hal ini dapat menjelaskan bahwa model regresi ini dapat digunakan untuk mendeskripsikan keadaan yang sebenarnya sebesar 71%, sedangkan 29% dari keragaman hasil tangkapan dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti faktor-faktor lingkungan dari daerah penangkapan ikan. Koefisien korelasi (*Multiple R*) dengan nilai sebesar 0,84 menjelaskan bahwa hubungan *hanging ratio* dengan hasil tangkapan adalah 0,84 mendekati 1. Kemudian dari model regresi diketahui ($y = -17,85x + 16,87$) *hanging ratio* dan hasil tangkapan berhubungan secara negatif, artinya bahwa setiap penambahan 1 poin *hanging ratio* maka akan mengurangi hasil tangkapan sebesar 17,85 kg/*setting*. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu kegiatan penangkapan baik dalam jumlah maupun ukuran adalah kondisi ikan target tangkapan (Fonseca *et al.* 2005 dan Zulkarnain, 2012)

Selanjutnya dari hasil analisis ragam dengan taraf $\alpha = 0,05$ (selang kepercayaan 95%) diperoleh bahwa nilai *F* hitung > *F* tabel ($55,53 > 1,876$) sehingga tolak *H₀*. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan respon hasil tangkapan yang signifikan pada penggunaan *hanging ratio* 1 (0,47) *hanging ratio* 2 (0,49), *hanging ratio* 3 (0,54) *hanging ratio* 4 (0,57), *hanging ratio* 5 (0,61), *hanging ratio* 6 (0,63). Hasil tangkapan terbanyak diperoleh pada *hanging ratio* 0,49 dengan rata-rata hasil tangkapan sebesar 9,5 kg/*setting*. Menurut Khikmawati (2017) perbedaan *hanging ratio* pada jaring insang dasar tidak berpengaruh terhadap karakteristik hasil tangkapan, yang meliputi: jumlah, proporsi layak tangkap, dan kelengkapan tubuhnya. Suatu percobaan alat tangkap yang telah diujikan me-mungkinkan hasil penelitian tidak memberikan perbedaan nyata atau tidak

memberikan pengaruh. Selain itu penangkapan dengan alat tangkap pasif jika dilakukan pengurangan *hanging ratio* membuat ikan yang tertangkap pada jaring lebih mudah dilepaskan (De Cross, 2009).

Ditinjau dari proses tertangkapnya menurut Iskandar (2010), maka udang lebih banyak dengan cara terpuntal. Ikan maupun udang akan tertangkap dengan cara terpuntal apabila jaring berada dalam keadaan kendur (*loose*) atau memiliki *hanging ratio* yang rendah. Begitu pula dengan pernyataan Ayodhya (1981) yang menjelaskan bahwa *hanging ratio* (*E*) sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan, makin kecil nilai *hanging ratio* (*E*) maka makin tinggi daya puntal jaring dan mempertinggi hasil tangkapan ikan.. Alat tangkap yang menangkap spesies ikan tertentu disebut sebagai alat tangkap yang selektif terhadap spesies (Martasuganda, 2008). Jika suatu alat tangkap tidak memenuhi syarat selektifitas secara penuh, maka selektifitas alat tangkap dapat dilihat dari segi jenis ikan, ukuran ikan, atau yang lainnya (Ago *et al.* 2014). Dari hasil wawancara dan diskusi yang dilakukan kepada nelayan Kuala Penet penggunaan alat tangkap *bottom gillnet* yang selektif di perairan Kuala Penet masih sedikit. Dilihat dari desain alat tangkap yang digunakan oleh nelayan setempat cukup beragam dan belum memperhatikan selektifitas alat tangkap dari segi ukuran *mesh size* jaring insang tersebut dengan ukuran ikan target tangkapan rajungan.

KESIMPULAN

Rangkaian penelitian yang telah dilakukan menghasilkan kesimpulan bahwa penggunaan *hanging ratio* yang berbeda memberikan hasil tangkapan yang berbeda. *Hanging ratio* terbaik berada pada nilai 0,49 % dengan rata-rata hasil tangkapan sebesar 9,5 kg/*setting*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayodhya, A. U. 1981. Metode Penangkapan Ikan. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Brandt AV. (1984). *Fish Catching Methods of the World*. Surrey (United Kingdom): Fishing News Books.
- De Cross MDST. 2009. Gillnet Selectivity of Three Flying Fish, *Cheilopogon nigricans* (Bennett, 1846), *Cypselurus poecilopterus* (Valenciennes, 1846) and *Cheilopogon suttoni* (Whitle and Colefax, 1938) off The Northwestern Coast of Sri Lanka. *Journal of Aquatic Sciences*. 14(-): 15-28.
- Fonseca P, Martins R, Campos A, Sobral P. 2005. Gill-net Selectivity off The Portu-guese Western Coast. *Fisheries Re-search*. 73: 323-339.
- Harahap, N., Purwanti, P., dan Primiyastanto, M. 2000. Analisis Ekonomi Usaha Penangkapan Udang dengan Trammel Net Di Kabupaten Pasuruan. FPIK. Universitas Brawijaya. Malang.
- Hariyadian A Dan Taufik Y. 2014. Analisis Daerah Penangkapan Rajungan Dengan Jaring Insang Dasar (Bottom Gillnet) Di Perairan Betahwalang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management And Technology*. Volume 3, Nomor 3, Tahun 2014.
- Hudring, Fachrudin. 2011. Identifikasi Jaring Insang (Gillnet). Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan Semarang. Semarang.
- Hutubessy, Grace. 2011. Encircling Gillnet Selectivity for Oxeye Scad (*Selar boops* Cuvier, 1833) in the Coast of Waai, Ambon Island. *Journal of Coastal Development*. 14(2): 125-130.
- Iskandar, Dahri. 2010. Perbandingan Hasil Tangkapan Udang Dengan Menggunakan Lapdu, Giltong dan Trammel Net Di Perairan Saengga Kabupaten Teluk Bintuni. FPIK. IPB. Bogor.
- Lubis E, Sumiati. 2011. Pengembangan Industri Pengolahan Ikan Ditinjau dari Produksi Hasil Tangkapan di PPN Palabuhanratu. *Marine Fisheries*. 2(1): 39-49.
- Lucchetti A, Buglioni G, Conides A, Klaoudatos D, Sartor P, Sbrana M, Spedicato MT, Stamatopoulos C. 2014. Technical Measures Without Enforcement Tools: Is
- Martasuganda S, Matsuoka and Kawamura. 2000. *Effect of Hang-in Ratio on Size-Selectivity of Gillnet*. Nippon Suisan Gakkaishi, 66: 439-445.
- Martasuganda, Sulaeman. 2008. *Jaring Insang (Gillnet)*. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Mohammed, MO. 2015. Gillnets and Their Efficiency in Fishing Activity. *International Journal of Forest, Soil and Erosion (IJFSE)*. 5(1): 1-7.
- Nomura, M dan Yamazaki. T. 1976. Fishing Technique (I). Japan International Cooperation Agency. Japan.
- Orsay B, Murside D. 2011. Catch Efficiency of Monofilament Gill Nets Configured at Various Colors and Hanging Ratios. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 10(9): 1219-1226.
- Parsa M, Paighambari SY, Ghorbani R, Shaba-ni MJ. 2014. Effects of Hanging Ratio on the CPUE of Tuna Drifting Gillnets in Bushehr Coastal Waters, Persian Gulf (Iran). *World Journal of Fish and Marine Sciences*. 6(3): 214-218.
- Sadhori, N. S. 1983. Bahan Alat Penangkapan Ikan. CV. Jasaguna. Jakarta.
- Zulkarnain. 2012. Rancang Bangun Bubu Lipat Modifikasi dan Penggunaan Cacing Tanah (*Lumbricus rebellus*) sebagai Umpan Alternatif untuk Penangkapan *Spiny Lobster* [Disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Khikmawati Liya T. 2017. Hang-In Ratio Gillnet Dasar Dan Pengaruhnya Terhadap Karakteristik Hasil Tangkapan Lobster (*Panulirus Spp.*) Di Palabuhanratu Jawa Barat. *Journal Marine Fisheries*. 8(2): 175-186.