

ANALISIS PERBEDAAN KEDALAMAN DAN SUBSTRAT DASAR TERHADAP HASIL TANGKAPAN RAJUNGAN (*Swimming Crab*) DENGAN ARAD RAJUNGAN DI PERAIRAN WEDUNG, DEMAK

The Analysis of Differences in Depth and Base Substrate on Swimming Crab Fishing Result with Mini Crab Trawl In Wedung Waters, Demak

Wahyu Rizki Wulandari, Herry Boesono^{*)}, Asriyanto

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Tlp/Fax. +6224 7474698
(email: wulandari.wahyurizki@yahoo.com)

ABSTRAK

Desa Wedung yang terletak di Kabupaten Demak merupakan salah satu wilayah penghasil perikanan rajungan yang cukup potensial. Nelayan arad desa Wedung menentukan daerah penangkapan ikan hanya menggunakan insting dan informasi nelayan lain, sehingga tidak efektif karena hasil tangkapan belum tentu sesuai. Karena itu penangkapan akan lebih efektif jika daerah penangkapan ikan dapat diketahui terlebih dahulu melalui pengkajian karakteristik dan distribusi rajungan pada kedalaman yang berbeda sehingga rajungan yang tertangkap sudah layak konsumsi. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis hasil tangkapan dan daerah penangkapan rajungan pada kedalaman berbeda serta variabel yang mempengaruhi hasil tangkapan rajungan. Metode yang digunakan adalah metode observasi langsung dengan penentuan sampling *stratified random sampling*. Terdapat 6 kisaran kedalaman yaitu kedalaman A (3-4,2 m), B (4,3-6,3 m), C (6,4-8,5 m), D (8,6-10 m), E (10,1-12,5 m), dan F (12,6-13,6) dengan jenis hasil tangkapan rajungan *Portunus pelagicus* dan *Charybdis feriatus*. Hasil penelitian menunjukkan kedalaman berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan rajungan, semakin dalam perairan ukuran tubuh hasil tangkapan rajungan semakin besar namun jumlah yang didapat semakin sedikit dan begitu pula sebaliknya. Hasil tangkapan rajungan dengan ukuran rajungan muda lebih dominan pada kedalaman D (8,6-10 m), karena ukurannya yang sudah memenuhi ukuran telah matang gonad sehingga penangkapan efektif dilakukan pada kedalaman D. Berdasarkan analisis statistik uji t, faktor oseanografi terhadap hasil tangkapan yang berpengaruh adalah salinitas dimana nilai signifikansinya 0,027 lebih kecil dari alfa (0,05). Hasil uji laboratorium substrat dasar perairan di setiap kedalaman memiliki klasifikasi jenis substrat yang sama yaitu berupa “heavy clay” atau disebut dengan liat/lumpur.

Kata kunci: Arad Rajungan; Karakteristik Rajungan; Kedalaman Berbeda, Substrat Dasar.

ABSTRACT

Wedung Village located in Demak Regency is one of the regions that potential enough to produce small crab fishery. mini trawl fishermen in Wedung determine the fishing area just by using their instinct and other fishermen's information, so it is not effective because the catch is not necessarily appropriate. Therefore, the catch would be more effective if the fishing area can be known in advance by reviewing the differences in depths so that the crab caught has already suitable for consumption. The purpose of this study is to analyze the catch and crab fishing area at different depths and the variables that affect the catch of crab at different depths. The method used in this study is the direct observation method using stratified random sampling method in determining sampling. There are 6 depth ranges, detph A (3-4,2 m), B (4,3-6,3 m), C (6,4-8,5 m), D (8,6-10 m), E (10,1-12,5 m), and F (12,6-13,6) with the type of crab catches *Portunus pelagicus* and *Charybdis feriatus*. The result showed significant effect on the depth of the catch crab, the deeper the waters the larger crab body size caught but with less the quantities obtained and vice versa. The catch crab with young-crab size is more dominant at depth D (8,6-10 m), due to its size which already meet ripe gonads size that the effectively catching carried out at depth D. Based on statistical analysis t test, the oceanographic factor that influences the catch is salinity where the significance value is 0.027 smaller than alpha (0.05). The result of laboratory tests from basic substrate on each depth have the same classification of the type of substrate in the form of “heavy clay” or called with clay/mud.

Keywords: Crab Mini Trawl; Crab Characteristics; Difference in Depth; Base Substrate

*) Penulis Penanggungjawab

PENDAHULUAN

Rajungan (*Portunus pelagicus*) adalah komoditi perikanan dengan nilai jual cukup tinggi, baik sebagai komoditi lokal maupun komoditi ekspor. Desa Wedung yang terletak di Kabupaten Demak merupakan salah satu wilayah penghasil perikanan rajungan yang cukup potensial. Nelayan jaring arad desa Wedung menentukan daerah penangkapan ikan hanya menggunakan insting dan informasi nelayan lain, sehingga tidak efektif karena hasil tangkapan belum tentu sesuai. Karena itu penangkapan akan lebih efektif jika daerah penangkapan ikan dapat diketahui terlebih dahulu melalui pengkajian perbedaan kedalaman sehingga rajungan yang tertangkap sudah layak konsumsi, sudah matang gonad atau masih berukuran juvenil. Terdapat 6 kisaran kedalaman yaitu kedalaman A (3-4,2 meter), kedalaman B (4,3-6,3 meter), kedalaman C (6,4-8,5 meter), kedalaman D (8,6-10 meter), kedalaman E (10,1-12,5 meter), dan kedalaman F (12,6-13,6 meter) dengan jenis hasil tangkapan rajungan *Portunus pelagicus* dan *Charybdis feriatus*. Kisaran kedalaman perairan berdasarkan kebiasaan pengoperasian arad rajungan nelayan Desa Wedung di Perairan Wedung, dimana alat tangkap arad rajungan beroperasi pada kedalaman kurang dari 13 meter. Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui daerah penangkapan rajungan pada alat tangkap arad rajungan pada kedalaman 3 meter hingga kedalaman 13 meter di perairan Wedung, Demak;
2. Menganalisis variabel apa saja yang mempengaruhi hasil tangkapan rajungan pada kedalaman yang berbeda; dan
3. Menganalisis komposisi hasil tangkapan rajungan di perairan Wedung selama penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2014 sampai dengan April 2014 yang bertempat di perairan Wedung Desa Wedung, Demak Jawa Tengah.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode observasi langsung. Pengumpulan data dengan cara observasi langsung adalah cara pengambilan data dengan mengamati sesuatu secara langsung. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *stratified random sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak di dalam populasi yang sudah dikelompokkan menurut stratanya. Pengambilan data secara langsung di lapangan selama 3 trip penangkapan dengan 6 stasiun pengamatan per trip menggunakan satu unit alat tangkap arad rajungan menuju *fishing ground*. Kemudian dilakukan pengukuran faktor suhu, salinitas, pengambilan sampel substrat pada tiap kedalaman dan pencatatan hasil tangkapan rajungan (gram). Hasil tangkapan arad rajungan merupakan salah satu variabel yang digunakan untuk mengetahui keberadaan rajungan di perairan Wedung Demak, dengan melihat hasil tangkapan jaring arad yang dioperasikan di beberapa titik di perairan Wedung.

Cara pengoperasian jaring arad dimulai dengan tahap *setting*, *dragging* dan *hauling*, dengan lama penarikan jaring/*dragging* adalah 90 menit. Sampel titik koordinat dapat dilihat pada GPS yang diperoleh dari kegiatan penurunan jaring/*setting* ketika pengoperasian alat tangkap. Pengukuran hasil tangkapan jaring dilakukan di atas kapal di timbang dengan menggunakan timbangan digital. Mengkaji komposisi hasil tangkapan pada jaring arad selama penelitian berlangsung, berupa *by catch* (hasil tangkapan sampingan), *non catch* (bukan hasil tangkapan), dan hasil tangkapan utama. Khusus hasil tangkapan utama yaitu rajungan (*Portunus pelagicus*) diamati aspek biologinya yang meliputi Tingkat Kematangan Gonad (TKG), jenis kelamin, berat (gram), jumlah (ekor), dan ukuran tubuh *Carapace Width* (CW) dan *Carapace Height* (CH). Lalu melakukan pengukuran faktor-faktor oseanografi (suhu, salinitas) dan mengambil sampel substrat tiap kedalaman dengan menggunakan alat grab. Sampel yang terambil kemudian dimasukkan ke dalam botol sampel dan diberi label tiap kedalaman untuk diuji di laboratorium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Hasil Tangkapan

Pada penelitian ini telah dilakukan sebanyak 18 kali *hauling* dalam 3 trip di perairan Desa Wedung, Kabupaten Demak. Hasil tangkapan total yang teridentifikasi sebanyak 24 spesies yang terbagi dalam empat kelompok yaitu *crustacea* sebanyak 6 spesies, ikan sebanyak 6 spesies, moluska sebanyak 11 spesies, dan arthropoda sebanyak 1 spesies. Adapun jenis hasil tangkapan total baik dimanfaatkan atau dibuang ke laut dari 18 kali *hauling*, secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

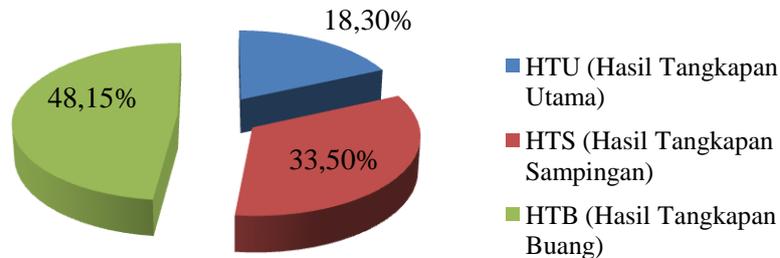
Tabel 1. Hasil Tangkapan Total Jaring Arad Selama Penelitian

No.	Kelompok	Spesies	Keterangan
1.	<i>Crustacea</i>	Rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>)	Dimanfaatkan
		Rajungan karang (<i>Charybdis feriatus</i>)	Dimanfaatkan
		Udang putih (<i>Penaeus marguiesensis</i>)	Dimanfaatkan
		Udang ronggeng (<i>Squilla</i> sp.)	Dibuang
		Udang belang (<i>Alpheus malabaricus</i>)	Dibuang
		Kingking (<i>Cretamaja granulate</i>)	Dibuang

Lanjutan tabel 1.

2.	Ikan	Janjan (<i>Parapocryptes</i> sp.)	Dibuang
		Beloso (<i>Saurida thumbil</i>)	Dimanfaatkan
		Lendra (<i>Cynoglossus</i> sp.)	Dibuang
		Manyung (<i>Plicofollis argyropleuron</i>)	Dimanfaatkan
		Pari (<i>Trygon sephen</i>)	Dibuang
3.	Moluska	Kipper (<i>Siganus javus</i>)	Dimanfaatkan
		Kerang dara (<i>Anadara granosa</i>)	Dimanfaatkan
		Cumi – cumi (<i>Loligo</i> sp.)	Dimanfaatkan
		<i>Murex</i> sp. (Kelas Gastropoda)	Dibuang
		<i>Conus ebraeus</i> (Kelas Gastropoda)	Dimanfaatkan
		Keong macan (<i>Babylonia spirata</i>)	Dimanfaatkan
		<i>Tonna salcosa</i> (Kelas Gastropoda)	Dibuang
		<i>Hemifusus ternatanus</i> (Kelas Gastropoda)	Dibuang
		Sotong (<i>Sepia</i> sp.)	Dimanfaatkan
		<i>Turbo petholatus</i> (Kelas Gastropoda)	Dibuang
		<i>Turricula spurious</i> (Kelas Gastropoda)	Dibuang
4.	<i>Arthropoda</i>	<i>Strombus</i> sp. (Kelas Gastropoda)	Dibuang
		Mimi (<i>Limulus</i> sp.)	Dibuang

Sumber: Hasil Penelitian, 2014.

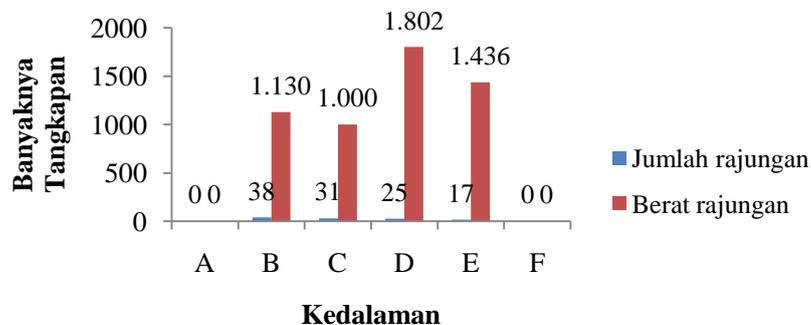


Gambar 1. Diagram Komposisi Hasil Tangkapan Jaring Arad

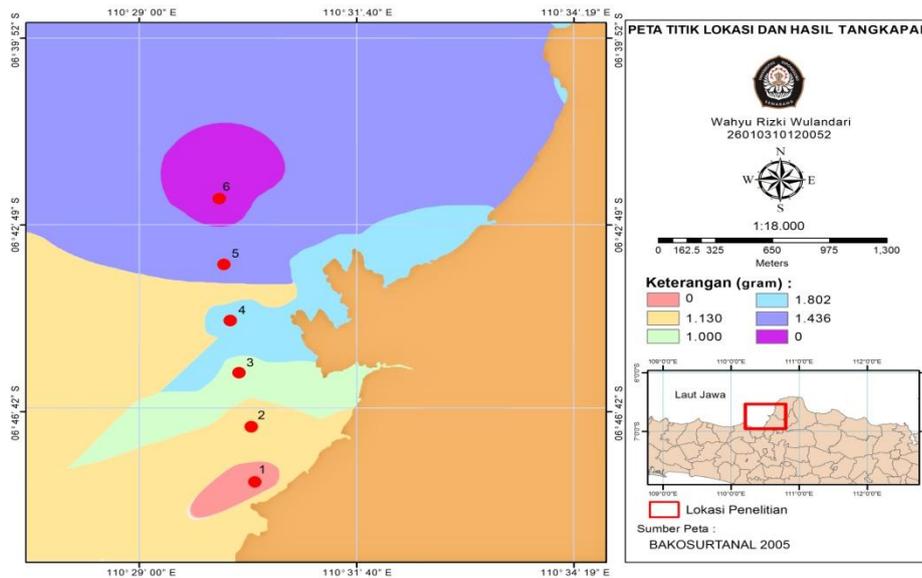
Analisis Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*)

Berat dan jumlah hasil tangkapan rajungan berdasarkan perbedaan kedalaman perairan

Berdasarkan hasil penelitian, berat total hasil tangkapan rajungan yang diperoleh adalah 5.368 gram dan jumlah hasil tangkapan rajungan total adalah 111 ekor. Pada penelitian ini, terdapat enam kisaran kedalaman perairan dengan kedalaman A (3-4,2 meter) tidak mendapatkan hasil tangkapan, kedalaman B (4,3-6,3 meter) mendapatkan rajungan sebanyak 38 ekor dengan berat 1.130 gram, kedalaman C (6,4-8,5 meter) mendapatkan rajungan sebanyak 31 ekor dengan berat 1.000 gram, kedalaman D (8,6-10 meter) mendapatkan rajungan sebanyak 25 ekor dengan berat 1.802 gram, kedalaman E (10,1-12,5) mendapatkan rajungan sebanyak 17 ekor dengan berat 1.436 gram, dan kedalaman F (12,6-13,6 meter) tidak mendapatkan hasil tangkapan. Tampak bahwa semakin meningkatnya kedalaman perairan berat rajungan yang tertangkap lebih besar, namun jumlah ekor yang didapat tidak sebanyak di kedalaman yang relatif dangkal.

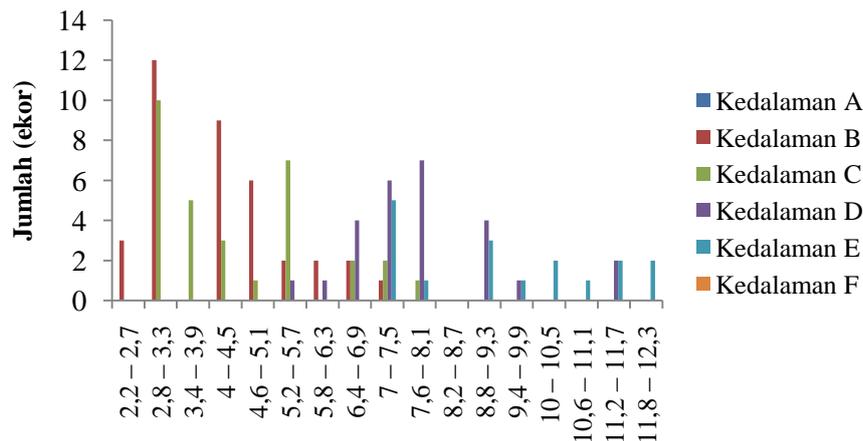


Gambar 2. Grafik Hasil Tangkapan Rajungan Berdasarkan Kedalaman Berbeda



Gambar 3. Peta Hasil Tangkapan Jaring Arad di Setiap Stasiun Pengamatan

Ukuran hasil tangkapan rajungan (*Portunus pelagicus*)



Kisaran Ukuran Lebar Karapas

Gambar 4. Grafik Ukuran Hasil Tangkapan Rajungan Berdasarkan Kedalaman Berbeda

Hasil penelitian menunjukkan data rentang ukuran lebar karapas dari jumlah total hasil tangkapan pada keenam kedalaman. Kisaran ukuran lebar karapas rajungan yang tertangkap yang paling banyak jumlahnya yaitu kisaran lebar karapas 2,8 – 3,3 cm dengan jumlah 22 ekor dan dengan persentase sebanyak 19,9% yang dominan tertangkap pada kedalaman B (4,3-6,3 meter) sebanyak 12 ekor. Rajungan yang memiliki kisaran ukuran lebar karapas 9,4 – 9,9 cm; 10 – 10,5 dan 11,8 – 12,3 cm tertangkap paling sedikit, dimana masing-masing berjumlah 2 ekor dengan persentase 1,8%. Berdasarkan hal tersebut dari pengamatan terhadap ukuran lebar karapas rajungan, rata-rata rajungan yang tertangkap pada penelitian ini tergolong rajungan dalam fase juvenil, dengan ukuran lebar karapas < 6 cm. Menurut Budiaryani (2007), ketentuan teknis ukuran rajungan dapat dilihat dari lebar karapasnya, antara lain < 60 mm merupakan fase juvenil, 60 mm – 120 mm merupakan fase rajungan muda; dan > 120 mm merupakan fase rajungan dewasa.

Tabel 2. Data Terkait Fase Pertumbuhan Rajungan Berdasarkan Ukuran Lebar Karapas

Ukuran lebar karapas	Fase Pertumbuhan Rajungan	Jumlah (ekor)					
		A	B	C	D	E	F
< 6 cm	Juvenil	0	34	26	0	0	0
6 - 12 cm	Rajungan muda	0	4	5	25	17	0
> 12 cm	Rajungan Dewasa	0	0	0	0	0	0

Sumber: Hasil Penelitian, 2014.

Rasio jenis kelamin hasil tangkapan rajungan berdasarkan perbedaan kedalaman perairan

Selama penelitian, jumlah total hasil tangkapan rajungan yang didapat sebanyak 111 ekor dengan komposisi 61 ekor jantan dengan persentase 54,95% dan 50 ekor betina dengan persentase 45,05%. Rasio jenis kelamin jantan dan betina hasil tangkapan rajungan adalah 1,2 : 1. Data terkait rasio jenis kelamin berdasarkan perbedaan kedalaman dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rasio Jenis Kelamin Berdasarkan Perbedaan Kedalaman

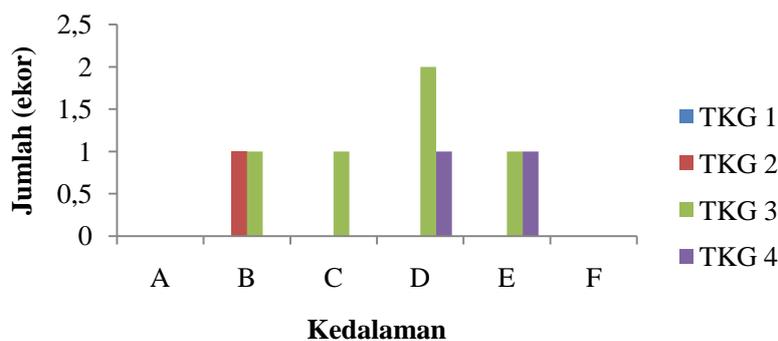
Pengamatan	Hasil Tangkapan Rajungan	
	Jantan	Betina
Kedalaman A	0	0
Kedalaman B	25	13
Kedalaman C	31	18
Kedalaman D	11	14
Kedalaman E	7	10
Kedalaman F	0	0
Jumlah (ekor)	61	50
<i>Sex ratio</i>	1,2	1
Persentase (%)	54,95	45,05

Sumber: Hasil Penelitian, 2014.

Berdasarkan data pada Tabel 3, rajungan berjenis kelamin jantan lebih banyak didapatkan pada kedalaman C (6,4-8,5 meter) dengan jumlah 31 ekor, sedangkan rajungan berjenis kelamin betina pun lebih banyak didapatkan pada kedalaman yang sama dengan jumlah 18 ekor. Hasil pengamatan menunjukkan, bahwa semakin meningkatnya kedalaman perairan, dominan didapatkan hasil tangkapan rajungan berjenis kelamin betina. Sebaliknya semakin dangkal perairan, dominan hasil tangkapan rajungan yang tertangkap berjenis kelamin jantan. Menurut Saedi (1997) dalam Adam, dkk (1997), rajungan jantan menyenangi perairan dengan salinitas rendah (28‰) sehingga penyebarannya di sekitar perairan pantai yang relatif dangkal, sedangkan rajungan betina menyenangi salinitas tinggi (34‰) terutama untuk melakukan pemijahan, sehingga penyebarannya pada perairan yang lebih dalam.

Tingkat kematangan gonad rajungan betina pada kedalaman berbeda

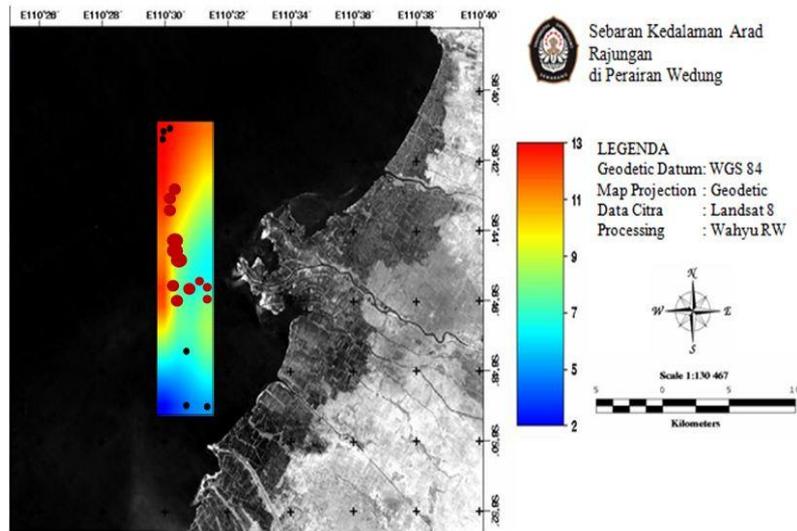
Pengamatan tingkat kematangan gonad dilakukan berdasarkan morfologi rajungan betina yang tertangkap selama penelitian. Didapatkan 8 ekor rajungan betina yang sudah matang gonad dari jumlah total rajungan betina yang tertangkap sebanyak 50 ekor. Grafik terkait tingkat kematangan gonad rajungan betina pada kedalaman berbeda dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Jumlah Rajungan Betina Berdasarkan Tingkat Kematangan Gonad pada Kedalaman Berbeda

Tampak pada Grafik 4, semakin dalam perairan didapatkan rajungan betina dalam kondisi TKG 4, dan semakin dangkal perairan tidak mendapatkan rajungan dalam kondisi TKG 4 melainkan dalam kondisi TKG 2 dan TKG 3. Rajungan dalam kondisi TKG 4, pada abdomen terlihat berkumpulnya telur yang hendak segera ditetaskan. Menurut Muhsoni dan Abida (2009), rajungan betina dalam kondisi TKG 4 memiliki ciri *ovigerous* dengan telur berwarna abu-abu terkumpul, *eyespot* dan *chromatophores* dapat dibedakan. Terdapatnya rajungan betina dalam kondisi TKG 4 dikisaran kedalaman D (8,6-10 meter) dan kedalaman E (10,1-12,5 meter) menunjukkan bahwa rajungan betina yang bertelur lebih menyukai perairan dalam yang memiliki salinitas tinggi yang cocok untuk berkembang biak. Menurut West Australian Government (1997) dalam Kathelina (2013), dalam siklus hidupnya rajungan betina yang sedang bertelur akan melakukan ruaya ke laut terbuka. Hal ini kemudian diperjelas dalam penelitian Adam, dkk (2006), jenis kelamin betina lebih dominan tertangkap di perairan lepas pantai.

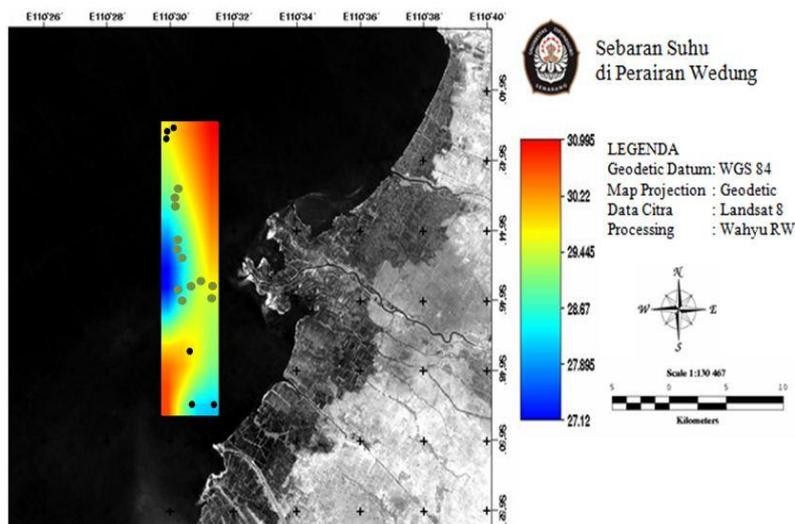
**Parameter Oseanografi
Kedalaman perairan**



Gambar 5. Peta Kedalaman Perairan Wedung

Terlihat pada gambar 5 bahwa dari hasil penelitian menunjukkan kedalaman perairan mempengaruhi hasil tangkapan rajungan. Semakin dalam perairan maka didominasi oleh rajungan muda bahkan rajungan dewasa, sedangkan semakin dangkal perairan maka didominasi oleh rajungan dalam fase juvenil. Penelitian kedalaman pada perairan Desa Wedung dilakukan dengan menggunakan alat akustik *fish finder* untuk mengetahui kedalaman perairan. Hasil penelitian kedalaman operasi penangkapan rajungan menggunakan arad rajungan di perairan Desa Wedung cukup beragam, dari 18 titik koordinat yang diteliti di lapangan didapatkan kedalaman operasi penangkapan rajungan dengan menggunakan arad rajungan terdangkal pada kedalaman 3 meter pada titik koordinat S: 6°49'30,30" E: 110°31'01,55" dan terdalam 13,6 meter pada titik koordinat S: 6°41'09,15" E: 110°30'01,14". Rajungan muda mulai ditemukan pada kedalaman 5 meter atau lebih. Mereka mulai bergerak ke laut lepas untuk melakukan perkawinan. Perkawinan rajungan terjadi pada musim panas dan terlihat yang jantan melekatkan diri pada betina kemudian menghabiskan beberapa waktu perkawinan dengan berenang (Kangas, 2000 dalam Budiaryani 2007).

Suhu

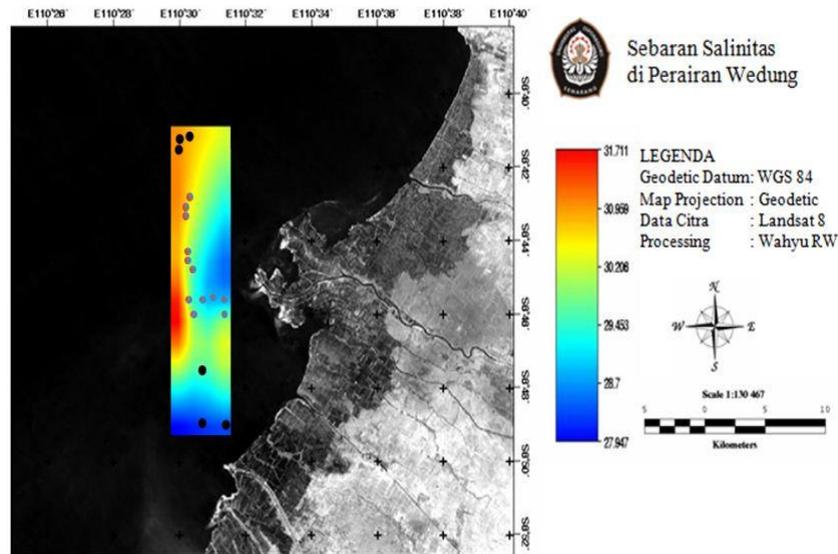


Gambar 6. Peta Suhu Perairan Wedung

Hasil penelitian dari 6 stasiun kedalaman didapatkan data suhu perairan Desa Wedung cenderung tidak berfluktuasi signifikan berkisar 28°C sampai 30°C. Hal ini menunjukkan suhu yang terdapat pada semua stasiun masih berada dalam batas toleransi rajungan. Menurut Romimohtarto dan Juwana (2001), suhu optimum untuk

beberapa jenis *crustacea*, termasuk rajungan adalah 26 – 30 °C, sedangkan menurut Djunaedi (2009), parameter kualitas air untuk kelulusan hidup rajungan dengan suhu perairan berkisar 30°C sampai 32°C.

Salinitas



Gambar 7. Peta Suhu Perairan Wedung

Penelitian salinitas pada perairan Desa Wedung dilakukan dengan menggunakan refraktometer untuk mengetahui salinitas perairan yang dilakukan dengan cara *in situ* (secara langsung di lapangan). Hasil penelitian salinitas perairan operasi penangkapan rajungan menggunakan arad rajungan di perairan Wedung, dari 6 stasiun kedalaman didapatkan data kisaran salinitas perairan berkisar 28⁰/₀₀ - 31⁰/₀₀ yang masih dalam batas normal untuk rajungan. Menurut Djunaedi (2009), parameter kualitas air untuk kelulusan hidup rajungan dengan salinitas perairan berkisar 30 ppt sampai 34 ppt. Berdasarkan hasil penelitian, semakin kecil salinitas pada suatu perairan maka hasil tangkapan rajungan didominasi oleh rajungan yang masih dalam fase juvenil. Sedangkan rajungan dalam fase muda dan dewasa lebih menyukai perairan dengan salinitas yang lebih tinggi. Senada dengan Romimohtaro (1977) dalam Sumiono (2010), rajungan dapat hidup di perairan dengan suhu dan salinitas yang bervariasi. Pada stadia *burayak* (*yuwana*) terdapat di daerah kadar salinitas rendah dan berkembang menjadi dewasa yang memerlukan salinitas relatif tinggi.

Substrat dasar perairan

Hasil penelitian substrat dari 18 titik koordinat operasi penangkapan rajungan menggunakan arad rajungan di perairan Wedung dapat dikelompokkan berdasarkan kedalaman. Adapun data terkait pengamatan substrat dasar dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pengamatan Substrat Dasar Pada Setiap Stasiun Pengamatan

No.	Stasiun Pengamatan	Fraksi Substrat Dasar (%)		
		Pasir	Lempung	Liat
1.	Kedalaman A	0,12	2,28	97,6
2.	Kedalaman B	0,28	1,8	97,92
3.	Kedalaman C	0,28	2	97,72
4.	Kedalaman D	0,1	2,16	97,74
5.	Kedalaman E	0,28	2,08	97,64
6.	Kedalaman F	0,48	2,24	97,28

Sumber: Hasil Penelitian, 2014.

Hasil uji laboratorium didapatkan bahwa substrat dasar perairan di setiap kedalaman memiliki klasifikasi jenis substrat yang sama yaitu berupa “*heavy clay*” atau disebut dengan liat/lumpur. Hal ini menunjukkan substrat dasar perairan yang terdapat pada semua stasiun pengamatan masih berada dalam batas toleransi rajungan. Menurut Kangas (2000) dalam Budiaryani (2007), rajungan hidup pada habitat yang beraneka ragam seperti pantai dengan dasar pasir, pasir berlumpur atau beralga dan juga laut terbuka dari daerah intertidal hingga kedalaman 50 meter.

Uji Statistik Regresi Linier Berganda**Model persamaan regresi linier berganda**

Berdasarkan penentuan model persamaan regresi linier berganda dengan rumus :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6$$

maka didapatkan model persamaan hasil tangkapan rajungan (Y) terhadap variabel oseanografi berupa salinitas (X_1), suhu (X_2), kedalaman (X_3), fraksi pasir (X_4), fraksi lempung (X_5), dan fraksi liat (X_6) dengan model persamaan yaitu :

$$Y = 5107 + 231.X_1 - 4.X_2 + 639.X_3 - 417.X_4 - 153.X_5 - 15.X_6$$

Makna nilai konstant sebesar 5.107 pada tabel koefisien regresi linier berganda, bahwa berat total hasil tangkapan rajungan tanpa dipengaruhi variabel kedalaman, salinitas, suhu dasar perairan, fraksi pasir, fraksi lempung dan fraksi liat adalah sebesar 5.107 gram.

Hasil uji regresi linier berganda pada tabel koefisien didapatkan nilai X_1 , dan X_3 adalah positif dengan nilai X_1 sebesar 231, dan nilai X_3 sebesar 639, yang dimana variabel ini memiliki makna hubungan antara salinitas (X_1) terhadap berat hasil tangkapan rajungan adalah berbanding lurus, dan kedalaman (X_3) terhadap berat hasil tangkapan rajungan berbanding lurus, yang berarti semakin besar nilai X_1 , dan X_3 semakin besar juga nilai konstantnya dan sebaliknya. Didapatkan juga nilai negatif pada tabel koefisien regresi linier berganda yaitu X_2 sebesar -4, X_4 sebesar -417, X_5 sebesar -153 dan Nilai X_6 sebesar -15,043, yang dimana variabel ini memiliki hubungan antara suhu (X_2), fraksi pasir (X_4), fraksi lempung (X_5) dan fraksi liat (X_6) terhadap berat hasil tangkapan rajungan adalah berbanding terbalik, yang berarti semakin besar nilai X_2 , X_4 , X_5 dan X_6 akan membuat semakin kecil nilai konstantnya dan sebaliknya semakin kecil nilai X_2 , X_4 , X_5 dan X_6 akan membuat semakin besar nilai konstantnya.

Koefisien korelasi (R) adalah nilai yang menggambarkan hubungan variabel X secara bersama terhadap Y, yang dimana memiliki nilai antara 1, 0 dan -1. Nilai 1 atau mendekati angka 1 mengartikan adanya hubungan kuat positif, nilai 0 atau mendekati nilai 0 mengartikan tidak adanya hubungan atau hubungan yang lemah dan nilai -1 atau mendekati -1 mengartikan hubungan kuat negatif. Nilai koefisien korelasi pada uji regresi linier berganda adalah sebesar 0,611 yang berarti hubungan variabel X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , dan X_6 terhadap Y adalah tidak kuat positif.

Koefisien determinasi (R^2) adalah nilai yang menggambarkan pengaruh variabel X secara bersama terhadap Y. Nilai koefisien determinasi pada uji regresi linier berganda adalah sebesar 0,373 yang berarti pengaruh variabel X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , dan X_6 terhadap Y hanya sebesar 37,3% yang berarti faktor X hanya mempengaruhi faktor Y sebesar 37,3% dan 62,7% lainnya yaitu faktor Y dipengaruhi oleh faktor lain diluar variabel X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , dan X_6 yang diluar dari variabel penelitian ini.

Hubungan faktor oseanografi terhadap hasil tangkapan rajungan**a. Uji koefisien regresi secara bersama-sama (uji F)**

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen (salinitas, suhu, kedalaman, fraksi pasir, lempung, dan liat) secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen (berat hasil tangkapan rajungan) atau untuk mengetahui apakah model regresi dapat digunakan untuk memprediksi variabel dependen atau tidak. Didapatkan F hitung sebesar 1,093 dan dengan tingkat keyakinan 95%, α 0,05 df 1 (jumlah variabel - 1) = 6 dan df 2 ($n-k-1$) atau $18-6-1 = 11$, hasil diperoleh untuk F tabel sebesar 3,095. Karena F hitung < F tabel ($1,093 < 3,095$) maka H_0 diterima, artinya tidak ada pengaruh secara signifikan antara variabel salinitas, suhu, kedalaman, fraksi pasir, fraksi lempung dan fraksi liat secara bersama-sama terhadap hasil tangkapan.

b. Uji koefisien regresi secara parsial (uji t)

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi variabel independen (salinitas, suhu, kedalaman, fraksi pasir, lempung dan liat) secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (berat hasil tangkapan rajungan). Berdasarkan analisis statistik uji t dengan metode regresi linier berganda nilai hubungan faktor oseanografi terhadap hasil tangkapan, didapatkan nilai signifikansi variabel X_1 (salinitas) sebesar 0,027, X_2 (suhu) sebesar 0,982, X_3 (kedalaman) sebesar 0,002, X_4 (fraksi pasir) sebesar 0,747, X_5 (fraksi lempung) sebesar 0,653, dan X_6 sebesar 0,828 dengan menggunakan alfa 0,05.

Dari data nilai signifikansi tersebut dapat dilihat hanya variabel X_1 (salinitas) dan X_3 (kedalaman) yang memiliki nilai signifikansi dibawah alfa (0,05), maka dapat ditarik kesimpulan H_1 diterima yang berarti salinitas yang berbeda memberikan perbedaan nyata terhadap jumlah hasil tangkapan rajungan (*swimming crab*) dan kedalaman yang berbeda memberikan perbedaan nyata terhadap jumlah hasil tangkapan rajungan.

Variabel X yang memiliki nilai signifikansinya lebih besar dari pada alfa (0,05) adalah variabel X_2 , X_4 , X_5 , dan X_6 , maka dapat ditarik kesimpulan H_0 diterima yang berarti variabel X_2 (suhu), X_4 (fraksi pasir), X_5 (fraksi lempung) dan X_6 (fraksi liat) yang berbeda tidak memberikan perbedaan nyata terhadap jumlah hasil tangkapan rajungan.

Dari analisa uji regresi linier berganda terhadap ketiga fraksi penyusun komposisi substrat dasar perairan Wedung, didapatkan H_0 diterima yang berarti fraksi liat, lempung dan pasir yang berbeda tidak berpengaruh

nyata terhadap jumlah hasil tangkapan rajungan. Menurut Djunaedi (2009), substrat dasar perairan tidak mempengaruhi kelulushidupan rajungan.

KESIMPULAN

1. Hasil tangkapan rajungan dengan ukuran rajungan muda lebih dominan pada kedalaman D yaitu kedalaman 8,6-10 meter, karena ukurannya yang sudah memenuhi ukuran telah matang gonad sehingga penangkapan efektif dilakukan pada kedalaman 8,6 hingga 10 meter.
2. Hasil tangkapan rajungan yang tertangkap didominasi rajungan juvenil dengan kisaran ukuran lebar karapas 2,2-5,8 cm. Kisaran bobot individu rajungan yang tertangkap berkisar 10 gr-120 gr. Rajungan berjenis kelamin jantan tertangkap berjumlah 61 ekor, sedangkan betina berjumlah 50 ekor.
3. Rajungan yang tertangkap dalam kondisi matang gonad yaitu TKG 2 hanya di kedalaman B (4,3-6,3 meter) sebanyak 1 ekor, TKG 3 di kedalaman B (4,3-6,3 meter), kedalaman C (6,4-8,5 meter), kedalaman D (8,6-10 meter) sebanyak 2 ekor dan kedalaman E (10,1-12,5 meter) berjumlah 1 ekor, dan TKG 4 terdapat di kedalaman D (8,6-10 meter) dan E (10,1-12,5 meter), dimana masing-masing berjumlah 1 ekor.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, I. Jaya, M. F. Sondita. 2006. Model Numerik Difusi Populasi Rajungan di Perairan Selat Makassar. *Jurnal Ilmu –Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. (2) : 83 – 88.
- Budiaryani, N. R. 2007. Kajian Perikanan Rajungan di Perairan Semarang. BBPPI. Semarang.
- Djunaedi, Ali. 2009. Kelulusan Hidup *Crab*let Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn) pada Budidaya dengan Substrat Dasar yang Berbeda. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Kathelina. 2013. Karakteristik Rajungan (*Portunus pelagicus*) Hasil Tangkapan Jaring Kejer pada Kedalaman Berbeda di Perairan Gebang Kabupaten Cirebon. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjajaran. Bandung.
- Muhsoni, F. F. dan I. W. Abida. 2009. Analisis Potensi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Bangkalan, Madura. *Jurnal Embryo*. Vol. 6 (2).
- Sumiono, B. 2010. Penelitian Sumberdaya Rajungan (Pendugaan Stok, Teknologi Penangkapan dan Lingkungan Perairan) di Perairan Cirebon dan Sekitarnya. Balai Riset Perikanan Laut.