

Makanan Dan Kebiasaan Makan Kepiting Merah (*Thalamita spinimana*, Dana 1852) Di Perairan Dompok, Tanjungpinang, Kepulauan Riau

Calvin Alwi, Wahyu Muzammil*, Susiana

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan,
Universitas Maritim Raja Ali Haji

Jl. Politeknik Senggarang, Tanjungpinang, Kepulauan Riau 29100 Indonesia

*Corresponding author: wahyu.muzammil@umrah.ac.id

ABSTRAK: Perairan Dompok, Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau merupakan salah satu area penangkapan krustasea, salah satunya adalah kepiting merah (*Thalamita spinimana*). Belum adanya penelitian terkait aspek makanan dan kebiasaan makan kepiting merah (*T. spinimana*) di Perairan Dompok menjadikan penelitian terkait aspek tersebut penting untuk dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi makanan kepiting merah (*T. spinimana*) khususnya Perairan Dompok Kota Tanjungpinang Kepulauan Riau. Penelitian ini menggunakan metode survei. Pengambilan sampel kepiting merah (*T. spinimana*) dilakukan selama 2 bulan sebanyak 4 kali. Analisis data untuk mengetahui kebiasaan makanan kepiting merah (*T. spinimana*) menggunakan *index of preponderance* (IP). Hasil penelitian diketahui bahwa jumlah kepiting merah yang diperoleh sebanyak 34 ekor, terdiri dari 21 ekor kepiting merah betina dan 13 ekor kepiting merah jantan. Kelompok makanan kepiting merah (*T. spinimana*) terdiri dari mikroalga, krustasea, dan detritus. Hasil indeks bagian terbesar / IP diketahui bahwa makanan utama kepiting merah di Perairan Dompok adalah kerang, sedangkan makanan pelengkap adalah detritus dan fitoplankton, makanan tambahan yaitu zooplankton. Nilai indeks kekenyamanan lambung kepiting merah (*T. spinimana*) pada waktu malam hari (1,11), pagi hari (0,96) dan siang hari (0,63). Kepiting merah (*T. spinimana*) di Perairan Dompok dominan melakukan aktivitas makan pada malam hari.

Kata kunci: *Index of Stomach Content*; Perairan Dompok; *Thalamita spinimana*

Food And Feeding Habit of Red Swimming Crab (*Thalamita Spinimana*, Dana 1852) In Dompok Waters, Tanjungpinang, Riau Islands

ABSTRACT: Dompok Waters, Tanjungpinang City, Riau Islands Province is one of the areas for catching crustaceans, one of which is the red swimming crab (*Thalamita spinimana*). The absence of research related to food and feeding habit aspects of red swimming crab in Dompok Waters makes research related to these aspects important to do. The purpose of this study was to determine the food composition of red swimming crab, especially Dompok waters, Tanjungpinang City, Riau Islands. This study used a survey method. Sampling of red swimming crab was carried out for 2 months with 4 sampling times. Data analysis to determine the food habit of red swimming crab using the *index of preponderance* (IP). The results showed that the number of crabs obtained was 34, consisting of 21 female red swimming crab and 13 male red swimming crab. The red swimming crab food group consists of microalgae, crustaceans, and detritus. The results of the largest share / IP index show that the main food of red swimming crab in Dompok Waters is bivalvia, while the complementary food are detritus and phytoplankton, the additional food is zooplankton. The index value of stomach fullness of red swimming crab at night (1.11), morning (0.96) and afternoon (0.63). This result is known that the red swimming crab in Dompok waters eats predominantly at night.

Keywords: *Index of Stomach Content*; Dompok Waters, *Thalamita spinimana*.

PENDAHULUAN

Kepulauan Riau memiliki potensi perikanan laut yang tinggi (Aprilia *et al.*, 2021; Mughni *et al.*, 2022; Muzammil *et al.*, 2021; Yanto *et al.*, 2020) dengan salah satu komoditas yang bernilai ekonomis adalah jenis krustasea (Fikri *et al.*, 2018; Muzammil *et al.*, 2020; Muzammil dan Kurniadi 2021; Wiradinata *et al.*, 2021). Salah satu jenis krustasea yang menjadi tangkapan nelayan di daerah Periran Dompok, Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau adalah kepiting merah (Dewi *et al.*, 2020; Triana *et al.*, 2022). Kepiting merah (*Thalamita spinimana*) memiliki nilai ekonomis bagi nelayan yang menangkap di daerah Perairan Dompok, dengan skala perdagangan lokal di Kota Tanjungpinang. Nilai ekonomis kepiting merah belum setinggi rajungan walaupun kedua biota ini merupakan jenis *swimming crab*. Harga jual dari kepiting merah di kawasan Perairan Dompok berkisar 25.000 hingga 40.000. Biota yang memiliki manfaat tinggi ini harga dari kepiting merah termasuk yang tergolong ekonomis untuk wilayah Perairan Dompok.

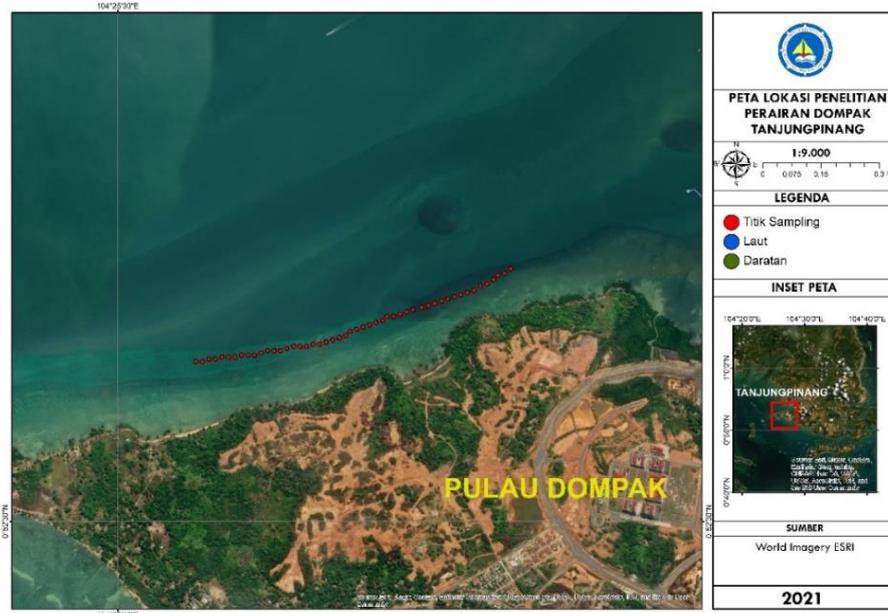
Kandungan gizi kepiting merah tidak kalah dibandingkan dengan rajungan, kepiting merah memiliki kolesterol yang lebih rendah dari rajungan. Penelitian Luthfiyana *et al.* (2021) menyatakan kepiting genus *Thalamita* termasuk kepiting merah (*T. spinimana*) memiliki komposisi kimia yang baik, merupakan bahan baku bergizi serta aman dari cemaran logam berat. Belum adanya penelitian terkait makanan dan kebiasaan makan kepiting merah yang berada di perairan Dompok, Kota Tanjungpinang, menjadikan penelitian terkait aspek tersebut penting untuk dilakukan. Urgensi penelitian terkait untuk menggali informasi mengenai makanan, kebiasaan makan, komposisi jenis makanan, dan periode waktu makan dari kepiting merah di Perairan Dompok sangat penting dilakukan. Hal ini juga bermanfaat dalam mengetahui ketersediaan makanan dari kepiting merah yang ada di perairan Dompok yang berguna dalam pengelolaan kepiting merah sehingga dapat mewujudkan pengelolaan, pemanfaatan dan pelestarian sumberdaya perikanan yang berkelanjutan serta bertanggungjawab.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan selama 2 bulan yaitu bulan Desember 2021 hingga Januari 2022. Pengambilan sampel dilakukan 2 kali dalam 1 bulan dengan luas area penangkapan 1 km. Jumlah sampel yang digunakan sesuai dengan hasil tangkapan nelayan di Perairan Dompok, Kota Tanjungpinang Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yang bersifat deskriptif. Metode survei dilakukan dengan meninjau secara langsung ke lokasi penangkapan kepiting merah (*T. spinimana*). Teknik pengambilan sampel kepiting merah (*T. spinimana*) dengan metode *stratified random sampling* dimana pengelompokan sampel berdasarkan ukuran karapas. Penangkapan kepiting merah sekitar pukul 15:00 WIB, 20:00 WIB, dan 08:00 WIB. Pengukuran parameter fisika-kimia air dilakukan pada lokasi pengambilan sampel kepiting di Perairan Dompok tepatnya sebelum peletakan bubu. Pengukuran parameter fisika-kimia air yang mencakup seperti suhu (°C), salinitas (‰) kecerahan air (m), derajat keasaman (pH), kecepatan arus (m/s), kedalaman (m), dan oksigen terlarut (mg/L) dilakukan secara *in situ* dengan luas area penangkapan 1 km, diambil perwakilan tiap jarak 300 m dengan 3 kali sampling. Parameter yang diukur disajikan dalam Tabel 1 dan Gambar titik lokasi penelitian disajikan dalam Gambar 1.

Tabel 1. Parameter *in situ* yang diukur

No	Parameter	Satuan	Alat
1	Suhu	°C	Multitester (PH-009(I)A)
2	Salinitas	‰	Refraktometer (Testing)
3	Kecerahan air	m	Secchi disk
4	Derajat keasaman (pH)	-	pH meter (ATC)
6	Kecepatan arus	m/s	Stopwatch dan tali
7	Kedalaman	m	-
8	Oksigen terlarut (DO)	mg/L	DO meter



Gambar 1. Titik Lokasi Penelitian

Index of Propenderance (IP)

Analisis kebiasaan makanan menggunakan metode indeks bagian terbesar (IP = *index of preponderance*) (Dewi *et al.*, 2020), dengan menggunakan gabungan dari metode frekuensi kejadian, metode volumetrik dengan rumus:

$$IP(\%) = x = \frac{vi \times oi}{\sum(vi \times oi)} \times 100\%$$

Keterangan: IP = Indeks bagian terbesar jenis makanan; Vi = Persentase volume jenis makanan, dimana dengan hasil akhir dalam gelas ukur dikurangkan dengan 10 ml, maka akan di dapatkan hasil dari Vi; Oi = Persentase frekuensi jenis makanan, dimana dengan rumus lambung yang kosong dibagi dengan lambung yang terisi maka akan di dapatkan hasil Oi.

Dengan ketentuan: IP > 40% sebagai makanan utama; IP 4-40% sebagai makanan tambahan; IP < 4% sebagai makanan pelengkap

Index of Stomach Content (ISC)

Indeks kepenuhan lambung atau tingkat konsumsi pakan relative adalah nilai dari perbandingan berat lambung dengan berat tubuh kepiting (Sulistiono 2008) dengan rumus:

$$ISC = \frac{\text{Berat isi lambung}}{\text{Berat tubuh}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

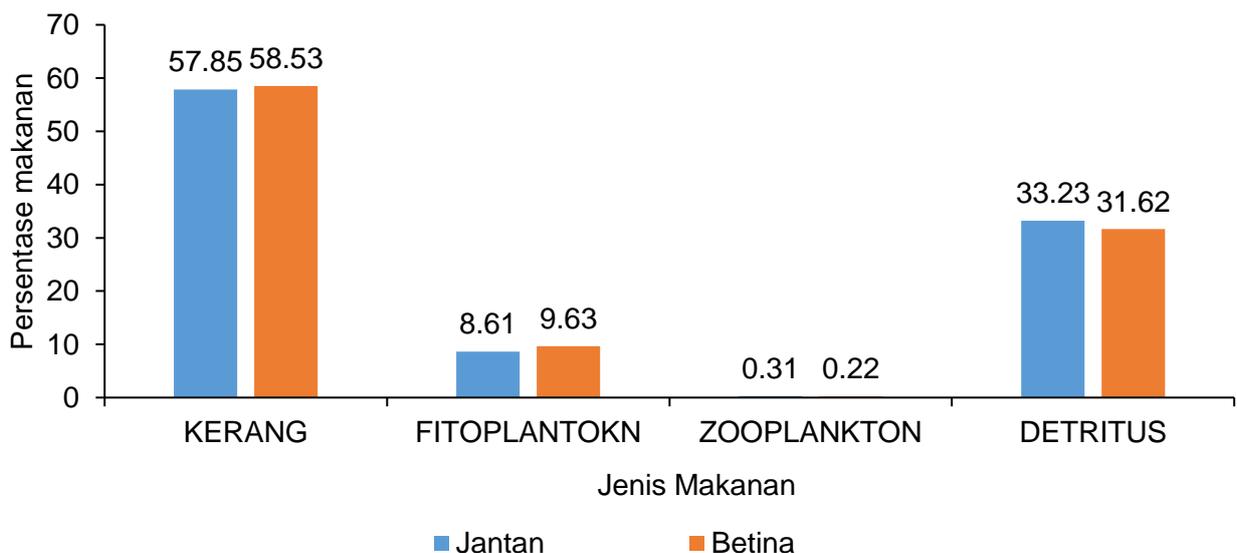
Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa total tangkapan dari kepiting merah pada bulan Desember 2021 lebih sedikit daripada bulan Januari 2022. Sedangkan pada bulan Januari 2022 hasil tangkapan kepiting jantan lebih sedikit dibandingkan dari hasil tangkapan kepiting betina. Kepiting merah yang diperoleh selama penelitian berjumlah 34 ekor yang terdiri dari 16 ekor jantan dan 18 ekor betina. Secara keseluruhan kepiting merah (*T. spinimana*) betina memiliki jumlah yang lebih besar dibandingkan kepiting merah (*T. spinimana*) jantan.

Berdasarkan Gambar 3. Hasil penelitian diperoleh index of propoderence jenis makanan utama kepiting merah berupa kerang dengan nilai 58,27. Muchlisin dan Azwir (2004) menyatakan bahwa kepiting lebih cenderung memakan daging hewani sehingga dapat dikatakan pemakan segalanya. Hasil penelitian makanan kepiting merah berdasarkan index of propoderence jenis makanan pendukung berupa kerang. Hal ini memperlihatkan kepiting merah memiliki sifat merobek dan mencacah makanan dengan menggunakan capitnya dimana secara visual kerang memiliki cangkang yang keras. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wicoksono *et al.* (2014) bahwa capit kepiting digunakan untuk merobek makanannya yang keras kemudian makanan tersebut dimasukkan kedalam mulut dengan menggunakan capit. Hasil penelitian diperoleh *Indeks of propoderence* jenis makanan pendukung kepiting merah berupa detritus (Gambar 3). Hal ini dapat dinyatakan bahwa kepiting merah merupakan biota pemakan segalanya.

Hasil penelitian diperoleh *indeks of propoderence* berdasarkan jenis kelamin makanan utama pada kepiting jantan dan betina sama yaitu jenis kerang (Gambar 2). Hal ini memperlihatkan bahwa jenis kelamin tidak membedakan dalam menyukai jenis makan. Hasil penelitian diperoleh *indeks of propoderence* berdasarkan jenis kelamin nilai pada kepiting merah jantan nilai 57,85, sedangkan kepiting betina memiliki nilai lebih tinggi dengan jenis makanan yang sama dengan nilai 58,53. (Gambar 2). Hal ini disebabkan kepiting merah betina lebih agresif mencari makan dibandingkan dengan kepiting merah jantan sehingga kepiting merah betina banyak mendapatkan makanan. Sentosa dan Syam (2011) menyatakan kepiting jantan lebih banyak tertangkap diperairan dibandingkan kepiting bakau betina diduga karena dipengaruhi oleh sifat agresif kepiting jantan dalam mencari makan. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Sagala *et al.* (2013) bahwa kepiting betina lebih banyak membutuhkan energi baik persiapan untuk molting maupun untuk pertumbuhan sel telur sehingga kepiting betina lebih pasif berdiam diri sehingga energi dapat diminimalisir.

Tabel 2. Jumlah tangkapan kepiting merah (*T. spinimana*) di Perairan Dompak

No	Jenis kelamin	Bulan penangkapan		Total
		Desember	Januari	
1	Jantan	5	8	16
2	Betina	11	10	18
	Total	16	18	34



Gambar 2. Perbandingan IP kepiting merah jantan dan betina

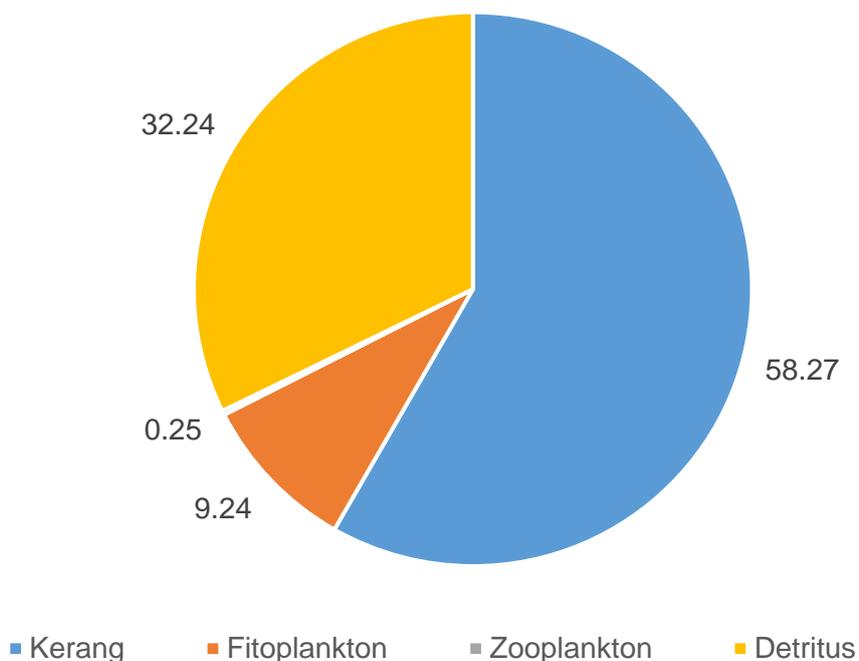
Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa kerang merupakan makanan utama dari kepiting merah. Pada penelitian Purnamasari (2016) yang menyatakan bahwa fitoplankton, Bacillariophyta umumnya selalu mendominasi suatu perairan. Divisi Bacillariophyta memiliki pertumbuhan yang relatif cepat, mampu memanfaatkan nutrisi dengan baik dan mampu mentoleransi kondisi perairan yang buruk (Putri *et al.*, 2019),

Kepiting merah memakan beragam jenis makanan yang terdapat dibagi menjadi 3 kategori yaitu : plankton, moluska, detritus. Hasil yang di peroleh pada penelitian ini juga serupa pada penilitan Erlinda *et al.* (2015) pada kepiting rajungan di Perairan Lakara Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara kepiting rajungan memangsa beberapa jenis makanan antara lain plankton, moluska, daging, serta Material Tidak Teridentifikasi (MTT). Data jenis-jenis makanan alami dianalisa menggunakan metode persen komposisi. Metode persen komposisi digunakan untuk menjelaskan preferensi jenis-jenis makanan yang dikonsumsi.

Kerang menjadi kelompok makanan dengan persentase tertinggi dikarenakan jumlahnya yang lebih mendominasi dari detritus, serta plankton. Waskhitoseno (1994) menyatakan bahwa makanan utama adalah makanan yang dimakan dalam jumlah yang besar. Halili *et al.* (1998) mengemukakan bahwa faktor-faktor yang menentukan suatu organisme akan memakan suatu organisme akan memakan suatu organisme adalah ukuran makanan, ketersediaan makanan, dan warna makanan, serta selera terhadap makanan tersebut.

Pada penelitian ini kelompok mikroalga mendominasi jumlah makanan pada kepiting merah disajikan dalam Gambar 3. Komposisi makanan kepiting merah terdiri dari kerang (58,27%), detritus (32,24%), fitoplankton (9,24%), dan zooplankton (0,25%). Berdasarkan *index of preponderance* (Natarajan dan Jhingran, 1961), komposisi makanan utama kepiting merah yaitu kerang, makanan pelengkap detritus dan fitoplankton, serta makanan tambahan yaitu zooplankton.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa jenis makanan kepiting merah (*T. spinimana*) yang diidentifikasi di Perairan Dompok diketahui 4 kategori makanan antara lain; fitoplankton, zooplankton, kerang-kerangan, dan juga detritus. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini juga serupa pada penilitan Erlinda *et al.* (2016) pada kepiting rajungan di Perairan Lakara Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara kepiting rajungan memangsa beberapa jenis makanan antara lain plankton, moluska, daging, serta detritus.



Gambar 3. *Index of Propenderance* kepiting merah

Makanan utama dari kepiting merah di Perairan Dompok adalah kerang, adapun detritus sebagai makanan tambahan serta plankton sebagai makanan pelengkap. Adapun hasil dari jenis plankton merupakan divisi dari jenis Bacillariophyceae. Hal ini sesuai dengan penelitian Purnamasari (2016) yang menyatakan bahwa divisi Bacillariophyta umumnya selalu mendominasi suatu perairan. Hal tersebut dikarenakan divisi Bacillariophyta memiliki pertumbuhan yang relatif cepat, mampu memanfaatkan nutrisi dengan baik dan mampu mentoleransi kondisi perairan yang buruk (Putri *et al.*, 2019). Sehingga bisa dipastikan bahwa keberadaan Bacillariophyta di perairan lebih banyak dimanfaatkan daripada jenis makanan yang lain. Divisi Bacillariophyta memiliki sistem adaptasi yang cukup baik sehingga mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang ada

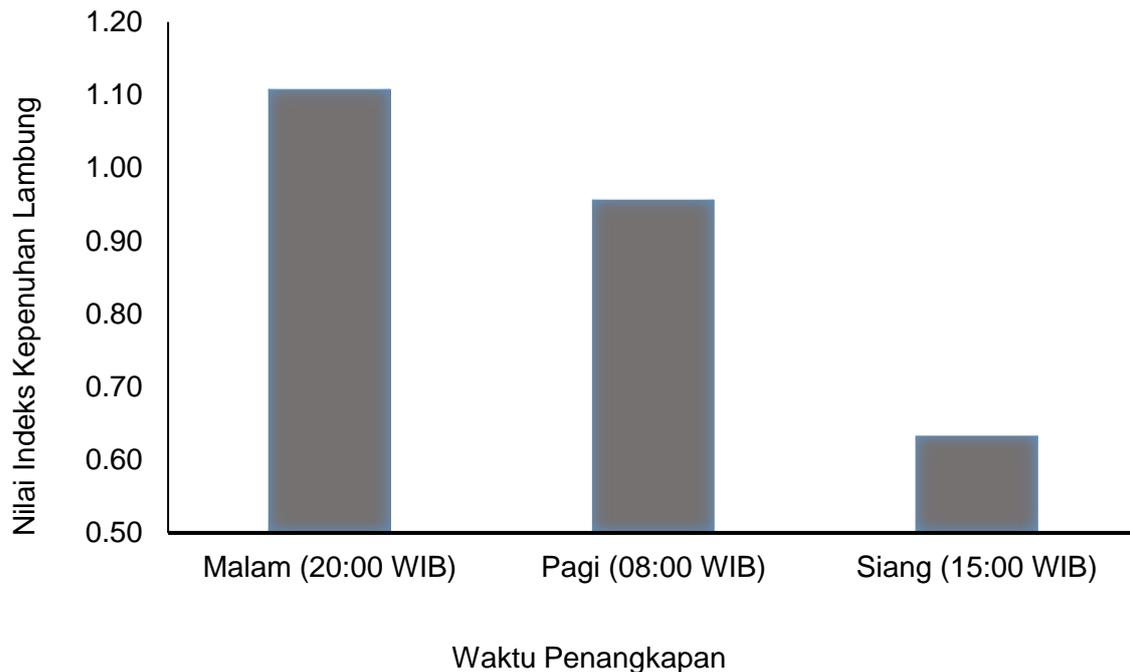
Indeks kekenyamanan lambung digunakan untuk mengetahui periode waktu kepiting merah (*T. spinimana*) di Perairan Dompok. Pada penelitian ini disajikan dalam 3 waktu penangkapan yaitu malam hari pukul 20.00, pagi hari pukul 08:00, dan siang hari pukul 15.00 (Gambar 4). Nilai indeks kekenyamanan lambung pada kepiting merah di Perairan Dompok. Berdasarkan nilai Indeks Kekenyamanan Lambung bahwa kepiting merah memiliki periode waktu makan pada malam hari dengan nilai Indeks Kekenyamanan Lambung 1,11. Hal ini karena kepiting merupakan hewan yang beraktifitas pada malam hari (*nocturnal*) Almada, (2001). Periode waktu makan memiliki hubungan dengan konsentrasi makanan, distribusi makanan serta kondisi lingkungan suatu perairan (Nezaputri *et al.*, 2021). Periode waktu makan memiliki hubungan dengan konsentrasi makanan, distribusi makanan serta kondisi lingkungan suatu perairan (Nezaputri *et al.*, 2021). Komposisi kepiting merah betina lebih banyak dibandingkan kepiting batu jantan. Jumlah keseluruhan kepiting merah sebanyak 34 ekor terbagi atas jantan 38% sebanyak 13 ekor dan betina 62% sebanyak 21 ekor. Pada penelitian ini kepiting merah betina lebih mendominasi dibandingkan kepiting merah jantan.

Berdasarkan hasil pengukuran (Tabel 3), tingkat kecerahan dengan kisaran antara 1,67–1,9 m. Nilai tingkat kecerahan di bawah baku mutu yaitu > 5m (PP RI No 22 tahun 2021). kecerahan perairan tergolong rendah. Namun kecerahan di Perairan Dompok tersebut masih baik karena kedalaman perairan yang diamati berkisar 1,98 - 2,16 m yang mana kecerahan masih tampak hingga dasar pada saat pengamatan di lokasi. Hal ini menyebabkan kecerahan di lokasi penelitian masih dalam pengamatan yang baik. Hasil kecerahan pada penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan perairan Betahwalang yang kecerahannya berkisar antara 0,18 - 0,13 m dan Kabupaten Bintan dengan kisaran 0,1-0,21 m (Pamuji, 2015). Perbedaan kecerahan dapat dipengaruhi oleh bahan-bahan tersuspensi dan koloid yang terdapat pada perairan seperti lumpur, plankton, mikroorganisme, dan bahan organik (Mason, 1981).

Hasil rata-rata pengukuran suhu di Perairan Dompok berkisar 29°C. Rata-rata nilai suhu Perairan Dompok masih sesuai dengan baku mutu yaitu 28-30°C (PP RI No 22 tahun 2021). Suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme. Perubahan suhu terhadap kehidupan kepiting dapat mempengaruhi pola pertumbuhan ekosistem kepiting di Perairan (Santoso *et al.*, 2016).

Tabel 3. Jenis makanan yang ditemukan dalam lambung kepiting merah

Kelompok	Divisi	Jenis
Fitoplankton	Bacillariophyceae	<i>Chaetoceros</i> sp. <i>Rhizosolenia</i> spp. <i>Thalassionema</i> sp. <i>Biddulphia</i> sp. <i>Skeletonema</i> sp. <i>Cyclotella</i> sp.
Zooplanton		<i>Copepod</i> sp.
Kerang		Kerang
Detritus		Tidak teridentifikasi



Gambar 4. *Index of Stomach Content* kepiting merah

Menurut Tahmid *et al.* (2015), kecepatan arus berpengaruh terhadap kepiting terutama ketika kepiting melakukan migrasi dan pemijahan. Hasil pengukuran kecepatan arus di Perairan Dompok berkisar antara 0.14-0.15 m/s. Menurut Sari dan Usman (2012), kecepatan arus terdapat 4 kategori, yaitu arus lambat dengan kecepatan 0–0,25 m/s, kemudian kategori arus sedang dengan kecepatan arus 0,25 – 0,50 m/s, kategori kecepatan arus cepat 0,5–1 m/s dan kategori kecepatan arus sangat cepat diatas 1 m/s. Kecepatan arus di Perairan Dompok tergolong kategori lambat.

Hasil pengukuran salinitas di Perairan Dompok, yaitu berkisar antara 33‰. Rata-rata nilai salinitas di Perairan Dompok masih sesuai dengan baku mutu (PP RI No 22 tahun 2021). Menurut Juwana (1997), kepiting yang masih kecil (zoa-megalopa) cocok pada perairan yang memiliki salinitas berkisar antara 28-32‰, sedangkan untuk kepiting yang mengalami pematangan telur berkisar 33-34‰. Pada masa dewasa rajungan membutuhkan salinitas yang lebih tinggi. Putra *et al.* (2019) menyatakan kepiting dapat hidup pada kisaran salinitas mencapai 40‰. Hal ini membuktikan bahwa rentang salinitas di Perairan Dompok tergolong sangat baik bagi kelangsungan hidup dan pertumbuhan kepiting.

Hasil pengukuran pH yang dilakukan di Perairan Dompok berkisar dengan rata-rata 7,6 sesuai dengan baku mutu yang ditentukan yaitu 7-8,5 (PP RI No 22 tahun 2021). Nilai rata-rata pH sebesar 7,5 artinya pH di Perairan Dompok memiliki kisaran pH yang relatif stabil dan dapat dikatakan layak untuk kehidupan biota didalamnya. Menurut Purnamaningtyas dan Amran (2010), menyatakan pH berperan terhadap perkembangbiakan larva kepiting.

Hasil pengukuran oksigen terlarut (DO) berkisar antara 8,1-8,4 mg/L. Nilai kadar oksigen terlarut masih sesuai dengan baku mutu yaitu >5 (PP RI No 22 tahun 2021). Hal ini menunjukkan kisaran yang di peroleh di perairan Dompok dalam batas normal. Menurut Yunasfi (2017), yang menyatakan bahwa kebutuhan oksigen untuk kehidupan kepiting adalah >4 mg/L, sedangkan kebutuhan oksigen untuk pertumbuhan maksimal kepiting adalah >5 mg/L.

KESIMPULAN

Komposisi makanan dari kepiting merah (*T. spinimana*) makanan utama kepiting merah terdiri dari kerang, makanan pelengkap berupa detritus dan fitoplankton, dan makanan tambahan berupa zooplankton. Indeks kepenuhan lambung pada kepiting merah (*T. spinimana*) di Perairan Dompok

Tanjungpinang, Kepulauan Riau beraktifitas pada malam hari. Perairan Dompok menurut baku mutu masih termasuk dalam katagori yang baik dikarenakan masih dalam batas baku mutu menurut PP RI No 22 tahun 2021.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini didanai oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui skema hibah Penelitian Dosen Pemula Tahun 2022 sesuai SK Nomor: 033/E5/PG.02.00/2022 dengan Nomor Kontrak Induk: 116/E5.PG.02.00.PT/2022 tertanggal 10 Mei 2022 dan Nomor Kontrak Turunan: 08/DRTPM/PDP/I/2022 tertanggal 11 Mei 2022. Terima kasih kepada Bapak Roni selaku nelayan yang telah membantu peneliti dalam pengambilan sampel di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almada, D.P. 2001. Studi tentang waktu makan dan jenis umpan yang disukai kepiting bakau (*Scylla serrata*) (Doctoral dissertation, IPB (Bogor Agricultural University)).
- Aprilia R., Susiana & Muzammil, W. 2021. Tingkat Pemanfaatan Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) di Perairan Mapur yang Didaratkan di Desa Kelong, Kabupaten Bintan. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 14(2):111-119. DOI: 10.21107/jk.v14i2.9723
- Dewi, M., Suwarni. & Omar, A.B.S. 2020. Kebiasaan Makanan Ikan Sapu-sapu (*Pterygoplichthys multiradiatus hancock*, 1828) di Perairan Danau Sidenreng, Kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan. Prosiding Simposium Nasional VII Kelautan dan Perikanan. 255-266.
- Erlinda, S., Sara, L. & Irawati, N. 2015. Makanan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Lakara Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 1(2):131-140
- Fikri, I.A., Darmono, O.P., Tetelepta, J.M.S., Damora, A. & Muzammil, W. 2018. Risk potency analysis and sustainability status of mud crab *Scylla* sp. of Sorbay Bay, Southeast Maluku wira-district, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 216:p.012038.
- Halili, Yasidi, F. & Lawele, S.A. 1998. Penuntun Praktikum Metode Perhitungan Biologi Perikanan. Laboratorium Unit Budidaya Pertanian Unit Perikanan. Fakultas Pertanian. Universitas Halu Oleo. 54 hal.
- Juwana, S. 1997. Tinjauan tentang perkembangan penelitian budidaya rajungan (*Portunus pelagicus*). *Jurnal Oseanografi LIPI*, 22, 1-12. Kasry, A. 1996. Budidaya kepiting bakau dan biologi ringkas. Bharata. Jakarta. Hal 19.
- Luthfiyana, N., Bija, S., Irawati, H., Awaludin, & Ramadani, A. 2021. Karakteristik Kepiting Keraca *Thalamita* sp. Hasil Tangkapan Samping Nelayan di Kota Tarakan Sebagai Bahan Baku Pangan Bergizi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24(2):118-199. DOI: 10.17844/jphpi.v24i2.33449
- Muchlisin Z.A & Azwir. 2004. Hasil Tangkapan Kepiting (*Scylla serrata* F) dengan Menggunakan Beberapa Jenis Umpan. Universitas Sumatra Utara. 68 hal.
- Mughni, F.M., Susiana, S. & Muzammil, W. 2022. Biomorfometrik Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Senggarang. *Journal of Marine Research*, 11(2):114-127. DOI: 10.14710/jmr.v11i2.33085
- Muzammil, W. & Kurniadi, B. 2021. Carapace Length-Frequency Distribution and Carapace Length-Weight Correlation of Ornate Spiny Lobster (*Panulirus ornatus*) in Sebatik Island Waters Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 324:p.03009.
- Muzammil, W., Apriadi, T., Melani W.R. & Damora, A. 2021. Bioinformation of Blue Swimming Crab (*Portunus pelagicus*) during Covid-19 Pandemic in Bintan District, Riau Islands Province. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*, 5(2):1-8. DOI: 10.29244/jpopt.v5i2.34442
- Muzammil, W., Apriadi, T., Melani W.R. & Handayani K.D. 2020. Length-weight relationship and environmental parameters of *Macrobrachium malayanum* (J. Roux, 1935) in Senggarang Water

- Flow, Tanjungpinang City, Riau Islands, Indonesia. *Aceh Journal of Animal Science*, 5(1):18-25. DOI: 10.13170/ajas.5.1.14858
- Natarjan, A.V. & Jhingran A.G. 1961. Index of preponderance a method of grading the food element in the stomach analysis of fishes. *Indian Journal Fish*, 8(1):54-59
- Nezaputri, N.A., Kurniawan, D., Suryanti, A., Muzahar, M. & Susiana, S. 2021. Makanan dan Kebiasaan Makan Siput Gonggong (*Laevistrombus turturella*) di Perairan Pulau Penyengat Kota Tanjungpinang. *Oceanologi dan Limnologi di Indonesia*, 6(1):1-10. DOI: 10.14203/oldi.2021.v6i1.302
- Novitri, S., Susiana, S. & Muzammil, W. 2021. Maturity Level of Female Red Swimming Crab Gonads (*Thalamita spinimana*) in Dompok Waters, Tanjungpinang, Riau Island. *Akuatikisile: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, 5(2):35-38. DOI: 10.29239/j.akuatikisile.5.2.35-38
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia (PP). 2021. Baku mutu air laut untuk biota laut, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Jakarta.
- Purnamasari, P.A. 2016. Struktur komunitas plankton di perairan mangrove Karangsong, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. *Jurnal Biologi*, 5(5):39-51. DOI: 10.24198/jaki.f5i2.29021
- Putra, E.M., Pramesti, R. & Santosa, G.W. 2019. Morfometri *Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758 (Malacostraca: Portunidae) Pada Fase Bulan Yang Berbeda di Perairan Betahwalang, Demak. *Journal of Marine Research*, 8(2): 204-210 DOI :10.14710/jmr.v8i3.25264
- Putri, C.R., Djunaedi, A. & Subagyo. 2019. Ekologi fitoplankton: ditinjau dari aspek komposisi, kelimpahan, distribusi, struktur komunitas dan indeks saprobitas di Perairan Morosari, Demak. *Journal of Marine Research*. 8(2):197-203. DOI: 10.14710/jmr.v8i2.25103
- Sagala, L.S.S., Idris, M. & Ibrahim, M.N. 2013. Perbandingan Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Jantan dan Betina Pada Metode Kurungan Dasar. *Jurnal Laut indonesia*, 3(12):46-54 DOI: 10.22146/jfs.12593
- Santoso, D. & Raksun, A. 2016. Karakteristik Bioekologi Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Di Perairan Dusun Ujung Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis*, 16(2):94-105. DOI: 10.29303/jbt.v16i2.312
- Sari, T.E.Y. & Usman. 2012. Studi Parameter Fisika dan Kimia Daerah Penangkapan Ikan Perairan Selat Asam Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 17(01): 88-100. DOI: 10.31258/jpk.17.01.%25p
- Sentosa, A.A. & A. R. Syam. 2011. Sebaran Temporal Faktor Kondisi Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) di Perairan Pantai Mayangan, Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Jurnal Perikanan*, 13 (1):35-43. DOI: 10.22146/jfs.3060
- Sulistiono, S., Refiani, S., Tantu, F. & Muslihuddin, M. 2008. Kematangan Gonad Kepiting Kelapa (*Birgus Latro*) Di Pulau Pasoso, Sulawesi Tengah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan Dan Perikanan Indonesia*, 15(2):127-134.
- Triana, A., Susiana, S., Muzammil, W. & Kurniawan, D. 2022. Morphometric characteristics of red crab (*Thalamita spinimana*) in Dompok Tanjungpinang Waters, Riau Islands. *Akuatikisile: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, 6(1):75-78. DOI: 10.29239/j.akuatikisile.6.1.75-78
- Waskhitoseno G. 1994. Studi Kebiasaan Makan Teripang Holothuridae di Pantai Blebu Lampung Selatan. Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan. Fakultas Perikanan. IPB. Bogor. 74 hal.
- Wicoksono, D.L., Zainuri, M. & Widianingsih. 2014. Pengaruh Pemberian Pakan Alami Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Kepiting Soka di Tambak Desa Mangunharjo Kecamatan Tugu. *Journal of Marine Research*, 3(3):265-273. DOI: 10.14710/jmr.v3i3.5998
- Wiradinata, H., Susiana, S. & Muzammil, W. 2021. Fecundity and Egg Diameter of Blue Swimming Crab (*Portunus pelagicus*) in Kawal Waters, Riau Islands Province-Indonesia. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 14(2):347-352. DOI: 10.29239/j.agrikan.14.2.347-352
- Yanto, F., Susiana & Muzammil, W. 2020. Tingkat Pemanfaatan Ikan Umela (*Lutjanus vitta*) di Perairan Mapur yang didaratkan di Desa Kelong Kecamatan Bintan Pesisir Kabupaten Bintan. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*, 4(2):1-9. DOI: 10.29244/jppt.v4i2.31955