

SKRIPSI

**SINTASAN, PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KEPITING BAKAU (*Scylla olivacea*) YANG DIPELIHARA
SISTEM *SILVOFISHERY* DENGAN FREKUENSI PEMBERIAN
PAKAN RUCAH YANG BERBEDA**

Disusun dan diajukan oleh

**RIMA LESTARY
L031 19 1100**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

SKRIPSI

RIMA LESTARY
L031 19 1100

SINTASAN, PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEPITING BAKAU (*Scylla olivacea*) YANG DIPELIHARA SISTEM *SILVOFISHERY* DENGAN FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN RUCAH YANG BERBEDA

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023

LEMBAR PENGESAHAN

SINTASAN, PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEPITING BAKAU (*Scylla olivacea*) YANG DIPELIHARA SISTEM SILVOFISHERY DENGAN FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN RUCAH YANG BERBEDA

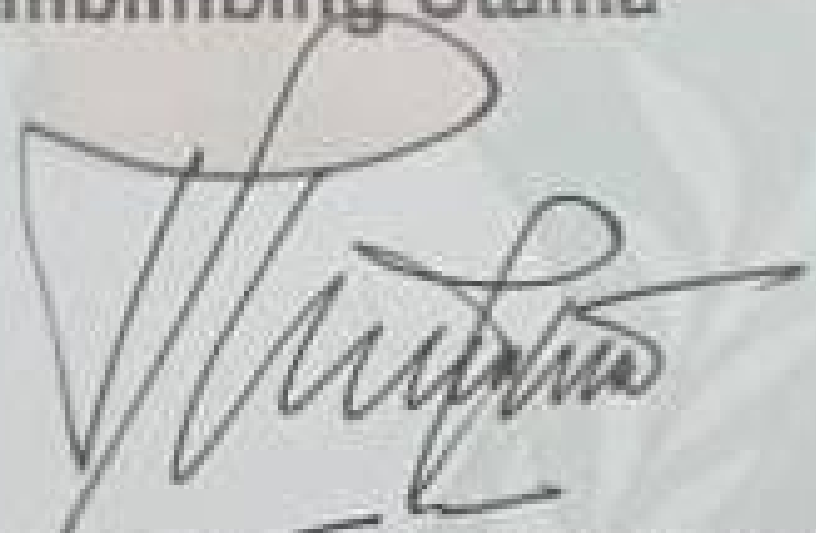
Disusun dan diajukan oleh:

RIMA LESTARY
L031 19 1100

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Sarjana Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

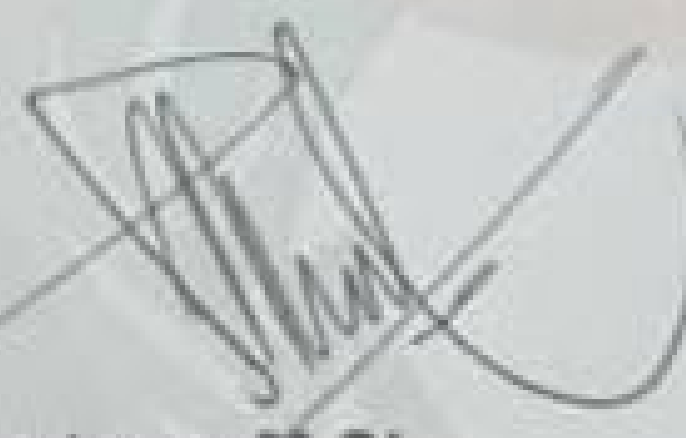
Menyetujui,

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Muh Yusri Karim, M.Si
NIP. 19650108 199103 1 002

Pembimbing Pendamping

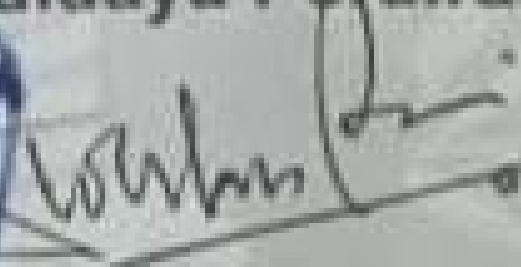


Ir. Abustang, M.Si
NIP. 19620115 198702 1 001

Mengetahui :



Ketua Program Studi
Budidaya Perairan



Dr. Ir. Sriwulan, MP
NIP. 19660630 199103 2 002

Tanggal Lulus: 20 Juni 2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rima Lestary
NIM : L031 19 1100
Program Studi : Budidaya Perairan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

"Sintasan, Pertumbuhan dan Produksi Kepiting Bakau (*scylla olivacea*) yang Dipelihara Sistem *Silvofishery* dengan Frekuensi Pemberian Pakan Rucah yang Berbeda"

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain, bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 11 Mei 2023

Menyatakan


Rima Lestary

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rima Lestary
NIM : L031 19 1100
Program Studi : Budidaya Perairan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus berdasarkan izin dan menyertakan tim pembimbing sebagai penulis dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu tahun sejak pengesahan Skripsi saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasinya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Mengetahui,

Makassar, 11 Mei 2023

Penulis



Dr. Ir. Sriwulan, MP.
NIP.19660630 199103 2 002



Rima Lestary
NIM. L031191100

ABSTRAK

Rima Lestary. L031 19 1100. Sintasan, Pertumbuhan dan Produksi Kepiting Bakau (*scylla olivacea*) yang Dipelihara Sistem *Silvofishery* dengan Frekuensi Pemberian Pakan Rucah yang Berbeda. Dibawah bimbingan oleh **Muh. Yusri Karim** sebagai Pembimbing Utama dan **Abustang** sebagai Pembimbing Anggota.

Salah satu kegiatan budidaya yang dapat dilakukan di mangrove adalah penggemukan kepiting bakau sistem *silvofishery*. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan frekuensi pemberian pakan yang menghasilkan sintasan, pertumbuhan, dan produksi kepiting bakau *Sylla olivacea* terbaik yang dipelihara sistem *silvofishery*. Penelitian ini dilaksanakan selama 30 hari di Desa Mandalle, Kecamatan Mandalle, Kabupaten Pangkajene Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian menggunakan wadah berupa kurungan yang terbuat dari bambu berbentuk lingkaran berdiameter 1,5 m dengan tinggi 1,5 m. Hewan uji yang digunakan adalah kepiting bakau (*S. olivacea*) jantan dengan bobot berkisar 150-160 g/ekor yang ditebar dengan padat tebar 10 ekor/kurungan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri atas 4 perlakuan dengan masing-masing 3 ulangan, yaitu pemberian pakan rucah 2 kali sehari, 1 kali sehari, 1 kali 2 hari dan 1 kali 3 hari. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan rucah yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($p>0,05$) pada sintasan kepiting bakau. Akan tetapi berpengaruh sangat nyata ($p<0,01$) pada pertumbuhan bobot mutlak dan berpengaruh nyata ($p<0,05$) pada produksi kepiting bakau. Berdasarkan penelitian ini maka disimpulkan bahwa: Sintasan kepiting bakau yang dipelihara sistem *silvofishery* pada frekuensi pemberian pakan berbeda menghasilkan sintasan yang sama tinggi. Pertumbuhan bobot mutlak dan produksi kepiting bakau diperoleh tertinggi pada frekuensi pemberian pakan rucah 2 kali sehari masing-masing 53,33 dan 515,77 g dan 1 kali sehari masing-masing 52,2 dan 504,4 g, sedangkan hasil terendah diperoleh pada frekuensi pemberian pakan 1 kali 3 hari masing-masing menghasilkan 46,43 dan 403,03 g. Untuk penggemukan kepiting bakau dengan sistem *silvofishery* disarankan menggunakan frekuensi pemberian pakan rucah kepiting bakau cukup sekali sehari.

Kata Kunci: frekuensi pemberian pakan, kepiting bakau, produksi, *silvofishery*, sintasan

ABSTRACT

Rima Lestary. L031191100. Survival, Growth and Production of Mud Crab (*scylla olivacea*) reared in the Silvofishery System with Different Feeding Frequency of Trash. Under the guidance of **Muh. Yusri Karim** as Main Advisor and **Abustang** as MemberAdvisor.

One of the cultivation activities that can be carried out in mangroves is the fattening of mud crabs using the silvofishery system. This study aims to determine the frequency of feeding that produces the best survival, growth, and production of mud crab *Sylla olivacea* reared in the silvofishery system. This research was conducted for 30 days in Mandalle Village, Mandalle District, Pangkajene Kepulauan Regency, South Sulawesi Province. The study used a container in the form of a cage made of circular bamboo with a diameter of 1.5 m and a height of 1.5 m. The test animals used were male mangrove crabs (*S. olivacea*) with weights ranging from 150-160 g/head which were stocked at a stocking density of 10 individuals/cage. This study used a randomized block design (RBD) consisting of 4 treatments with 3 replications each, namely trash feeding 2 times a day, 1 time a day, 1 time 2 days and 1 time 3 days. The results of the analysis of variance showed that the frequency of feeding the different trash crabs had no significant effect ($p>0.05$) on the survival of mangrove crabs. However, it had a very significant effect ($p<0.01$) on the growth of absolute weight and a significant effect ($p<0.05$) on mud crab production. Based on this study, it was concluded that: The survival of mud crabs reared in the silvofishery system at different feeding frequencies resulted in the same high survival rate. The highest absolute weight growth and production of mangrove crabs were obtained at the frequency of feeding trash 2 times a day, 53.33 and 515.77 g and 1 time a day, respectively 52.2 and 504.4 g, while the lowest results were obtained at the frequency feeding once every 3 days yielded 46.43 and 403.03 g, respectively. For fattening mud crabs using the silvofishery system, it is recommended to use a frequency of feeding trash crabs once a day.

Keywords: feed frequency, mud crab, production, silvofishery, survival

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah *Subhana Wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam kepada Baginda Rasulullah *Sallallahu 'Alaihi Wassallam* guru ilmu pengetahuan bagi seluruh umat manusia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Sintasan, Pertumbuhan dan Produksi Kepiting Bakau (*scylla olivacea*) yang Dipelihara Sistem *Silvofishery* dengan Frekuensi Pemberian Pakan Rucah yang Berbeda”** dengan baik dan tepat waktu.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana perikanan di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Selama penulisan skripsi ini, tidak dapat terlepas dari bantuan, dukungan dan motivasi baik material maupun spiritual dari berbagai pihak, oleh karena itu perkenankan penulis menghanturkan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yang saya sayangi, hormati, dan banggakan Ayahanda **Makkawaru** dan Ibunda **Usmaria**, saudara dan saudari saya **Amru, S.T.** dan **Aqilah** serta keluarga besar saya yang tak henti-hentinya memanjatkan do'a, mendukung, dan membantu setiap proses penulis hingga berada pada titik sekarang.
2. Bapak **Dr. Safruddin, M.Si., Ph.D.**, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
3. Ibu **Dr. Ir. Siti Aslamyah, M.P.**, selaku Wakil Dekan I (Bidang Akademik dan Kemahasiswaan) Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
4. Bapak **Dr. Fahrul, S.Pi., M.Si.**, selaku Ketua Departemen Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
5. Ibu **Dr. Ir. Sriwulan, M.P.**, selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
6. Bapak **Prof. Dr. Ir. Muh. Yusri Karim, M.Si.**, selaku pembimbing utama dan Bapak **Ir. Abustang, M.Si.**, selaku pembimbing anggota yang selama ini membimbing dengan sabar, memberi masukan, dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu **Asmi Citra Malina, S.Pi., M.Sc., Ph.D.**, selaku pembimbing akademik sekaligus penguji dan Ibu **Prof. Dr. Ir. Haryati Tandipayuk, M.S.**, selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Kak Mansyurah, S.Pi yang telah membimbing dan membantu penulis selama penelitian berlangsung
9. Terima kasih kepada Abdi Hasril sebagai support system penulis yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan do'a selama ini.
10. Terima Kasih kepada Pramita Adnan, Nurhaliza Valenty Rusdi, Uky Firah Fitriah, Kurnia Ameliah, Nur Islamiah, Herwana, Putri Fatmawati sebagai sahabat penulis yang telah kebersamai penulis baik suka maupun duka.
11. Susmita, Sofia Amanda serta teman-teman Alumni SMAN 6 Luwu Utara yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
12. Teman-teman Bandaraya 19 khususnya prodi Budidaya Perairan yang telah banyak membantu selama proses penyelesaian skripsi ini.

Disadari bahwa di dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, diharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca agar dalam penulisan berikutnya dapat lebih baik lagi. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi semua pihak. Aamiin.

Makassar, 11 Mei 2023



Rima Lestary

BIODATA DIRI



Penulis dengan nama lengkap Rima Lestary lahir di Amassangan pada 22 Januari 2001, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Makkawaru dan Usmaria.

Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar di SD Negeri 148 Amassangan pada tahun 2013, SMP Negeri 1 Malangke Barat pada tahun 2016, SMA Negeri 6 Luwu Utara pada tahun 2019 dan pada tahun yang sama diterima di Universitas Hasanuddin Program Studi Budidaya Perairan melalui Jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama kuliah di Universitas Hasanuddin, penulis aktif mengikuti organisasi yaitu Aquatic Study Club Makassar (ASCM) sebagai anggota. Penulis menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Sintasan, Pertumbuhan dan Produksi Kepiting Bakau (*scylla olivacea*) yang Dipelihara Sistem *Silvofishery* dengan Frekuensi Pemberian Pakan Rucah yang Berbeda”.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PERNYATAAN AUTHORSHIP	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACK	vii
KATA PENGANTAR	viii
BIODATA DIRI	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Kepiting Bakau	3
B. Pakan dan Kebiasaan Makan	5
D. Sintasan	7
E. Pertumbuhan	8
F. Produksi	8
G. Fisika Kimia Air	9
III. METODE PENELITIAN	11
A. Waktu dan Tempat	11
B. Materi Penelitian	11
C. Prosedur Penelitian	12
D. Perlakuan dan Rancangan Percobaan	12
E. Parameter yang Diamati	13
F. Analisis Data.....	14
IV. HASIL	15
A. Sintasan, Pertumbuhan dan Produksi Kepiting Bakau	15
B. Kualitas Air	15
V. PEMBAHASAN	17
A. Sintasan Kepiting Bakau.....	17
B. Pertumbuhan Kepiting Bakau	17
C. Produksi Kepiting Bakau.....	18
D. Kualitas Air	19
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	21
A. Kesimpulan.....	21
B. Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	25

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-rata sintasan, pertumbuhan mutlak dan produksi kepiting bakau yang dipelihara sistem <i>silvofishery</i> dengan frekuensi pemberian pakan rucah yang berbeda.....	15
2.	Hasil pengukuran parameter fisika kimia air selama pemeliharaan kepitingbakau <i>S. olivacea</i> pada sistem <i>silvofishery</i>	16

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Jenis-jenis Kepiting Bakau.....	3
2.	Morfologi Kepiting Bakau Tampak Atas.....	4
3.	Morfologi Kepiting Bakau Tampak Bawah.....	4
4.	Wadah Pemeliharaan.....	10
5.	Ikan Tembang.....	11
6.	Tata Letak Wadah Penelitian Setelah Pengacakan.....	12

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Data sintasan kepiting bakau yang dipelihara sistem <i>silvofishery</i> dengan frekuensi pemberian pakan rucah yang berbeda.....	25
2.	Analisis ragam sintasan kepiting bakau yang dipelihara sistem <i>silvofishery</i> dengan frekuensi pemberian pakan rucah yang berbeda.....	25
3.	Data pertumbuhan dan produksi.....	26
4.	Analisis ragam pertumbuhan bobot mutlak kepiting bakau yang dipelihara sistem <i>silvofishery</i> dengan frekuensi pemberian pakan rucah yang berbeda.....	26
5.	Uji <i>W-Tuckey</i> pertumbuhan mutlak kepiting bakau yang dipelihara sistem <i>silvofishery</i> dengan frekuensi pemberian pakan rucah yang berbeda.....	26
6.	Analisis ragam produksi kepiting bakau yang dipelihara sistem <i>silvofishery</i> dengan frekuensi pemberian pakan rucah yang berbeda.....	27
7.	Uji <i>W-Tuckey</i> produksi kepiting bakau yang dipelihara sistem <i>silvofishery</i> dengan frekuensi pemberian pakan rucah yang berbeda.....	27
8.	Dokumentasi kegiatan.....	27

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Silvofishery atau wanamina merupakan kegiatan budidaya tradisional dengan konsep mengurangi dampak terhadap lingkungan dengan menggabungkan antara penanaman mangrove dengan usaha perikanan (Sulia *et al.*, 2010). Prinsip dasar dari penggunaan *silvofishery* yaitu memanfaatkan hutan mangrove tanpa menghilangkan fungsi dari hutan mangrove yaitu sebagai fungsi biologi, ekologi dan ekonomi (Karim, 2013). Hutan mangrove memiliki peran dalam memberikan batasan antara dimensi perairan laut dan daratan yang tersebar setiap pulau yang ada di Indonesia. Selain itu, keberadaan hutan mangrove juga merupakan habitat organisme perikanan yang bernilai ekonomis tinggi sehingga dapat dilakukan kegiatan budidaya di daerah mangrove dengan menggunakan pola *silvofishery*, salah satunya yaitu kegiatan kepiting bakau (*Scylla sp.*) (Karim, 2013).

Kepiting bakau (*Scylla sp.*) adalah komoditas perikanan yang memiliki habitat hidup di hutan mangrove. Permintaan konsumen kepiting bakau dalam negeri terhadap komoditas ini dari tahun ke tahun semakin meningkat. Nilai ekspor kepiting bakau mencapai 29,038 ton dan terus meningkat tiap tahunnya (Hardiyanti *et al.*, 2018). Selain rasanya yang banyak disukai kepiting bakau juga memiliki kandungan nutrisi yang baik untuk tubuh. Menurut Karim (2013) kepiting bakau mengandung nutrisi yang cukup tinggi yaitu lemak: 10,52-13,08% protein: 44,85-50,58%, dan energi: 3.579-3.724 kkal/g. Potensi kepiting bakau cukup besar untuk dibudidayakan, karena kepiting ini dapat ditemukan hampir di seluruh perairan Indonesia terkhusus pada daerah yang memiliki hutan mangrove (Pratiwi, 2011). Permintaan yang setiap tahunnya semakin meningkat sampai saat ini, belum mampu memenuhi permintaan yang ada baik dari segi benih maupun untuk konsumsi. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya untuk memenuhi permintaan konsumen melalui peningkatan sintasan kepiting bakau. Sintasan merupakan indikasi gambaran organisme sebagai hasil interaksi yang saling mendukung antara lingkungan dan pakan (Budi *et al.*, 2017). Sintasan juga merupakan perbandingan antara jumlah kultivan yang hidup pada awal dan akhir pemeliharaan pada suatu populasi.

Selain sintasan, massa daging dan pertumbuhan juga menjadi masalah dalam kegiatan budidaya kepiting bakau yang disebabkan karena penanganan yang kurang baik. Salah satu solusinya adalah dengan dilakukannya kegiatan penggemukan atau budidaya singkat dengan pemberian pakan berkualitas agar bobot dan harganya semakin meningkat. Hal ini dapat meningkatkan nilai tambah

bagi petani tambak yang memiliki usaha di bidang penggemukan kepiting bakau.

Penggemukan kepiting pada dasarnya memiliki prinsip membudidayakan kepiting yang memiliki ukuran besar namun dari segi bobotnya masih dibawah standar untuk konsumsi. Dalam kegiatan budidaya kepiting, jenis pakan dan frekuensi yang digunakan dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan kepiting yang memiliki ukuran besar namun dari segi bobot masih dibawah standar untuk konsumsi. Dalam kegiatan budidaya kepiting, jenis pakan dan frekuensi yang digunakan dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan daya tahan hidupnya. Selama ini pada penggemukan kepiting bakau menggunakan pakan segar berupa ikan rucah atau pakan segar lainnya (Manuputy, 2014). Pada penelitian ini, pakan rucah yang digunakan berupa ikan tembang berdasarkan hasil terbaik penelitian sebelumnya. Menurut Akbar *et al.* (2016) pemberian ikan rucah berpengaruh positif terhadap pertumbuhan kepiting bakau di karenakan pakan ikan rucah lebih mudah tenggelam pada dasar perairan, sehingga peluang di makan oleh kepiting lebih besar karena kepiting lebih suka makan di dasar perairan atau didasar wadah penelitian. Selain itu, pakan ikan rucah juga mampu mendorong pertumbuhan kepiting bakau dalam waktu yang singkat. Penggunaan ikan-ikan rucah yang masih segar dan beku lainnya yang belum mengalami proses pembusukkan untuk pakan kepiting sangat baik pada budidaya kepiting bakau dengan frekuensi pemberian pakan yang tepat dan sesuai dengan sifat kepiting dan kebiasaan pakan dari kepiting bakau (Adila *et al.*, 2020). Selama ini, belum ada keseragaman dalam frekuensi pemberian pakan. Hal ini terlihat di lapangan dengan frekuensi pemberian pakan yang banyak, ada yang sehari dua kali dan ada yang satu kali sehari. Hal ini berpengaruh pada efektivitas waktu pemberian pakan.

Berdasarkan uraian di atas, guna mengevaluasi pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap sintasan, pertumbuhan dan produksi kepiting bakau yang dipelihara pola *silvofishery* diperlukan penelitian tentang hal tersebut.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan frekuensi pemberian pakan yang menghasilkan sintasan, pertumbuhan, dan produksi kepiting bakau (*Scylla olivacea*) terbaik yang dipelihara sistem *silvofishery*.

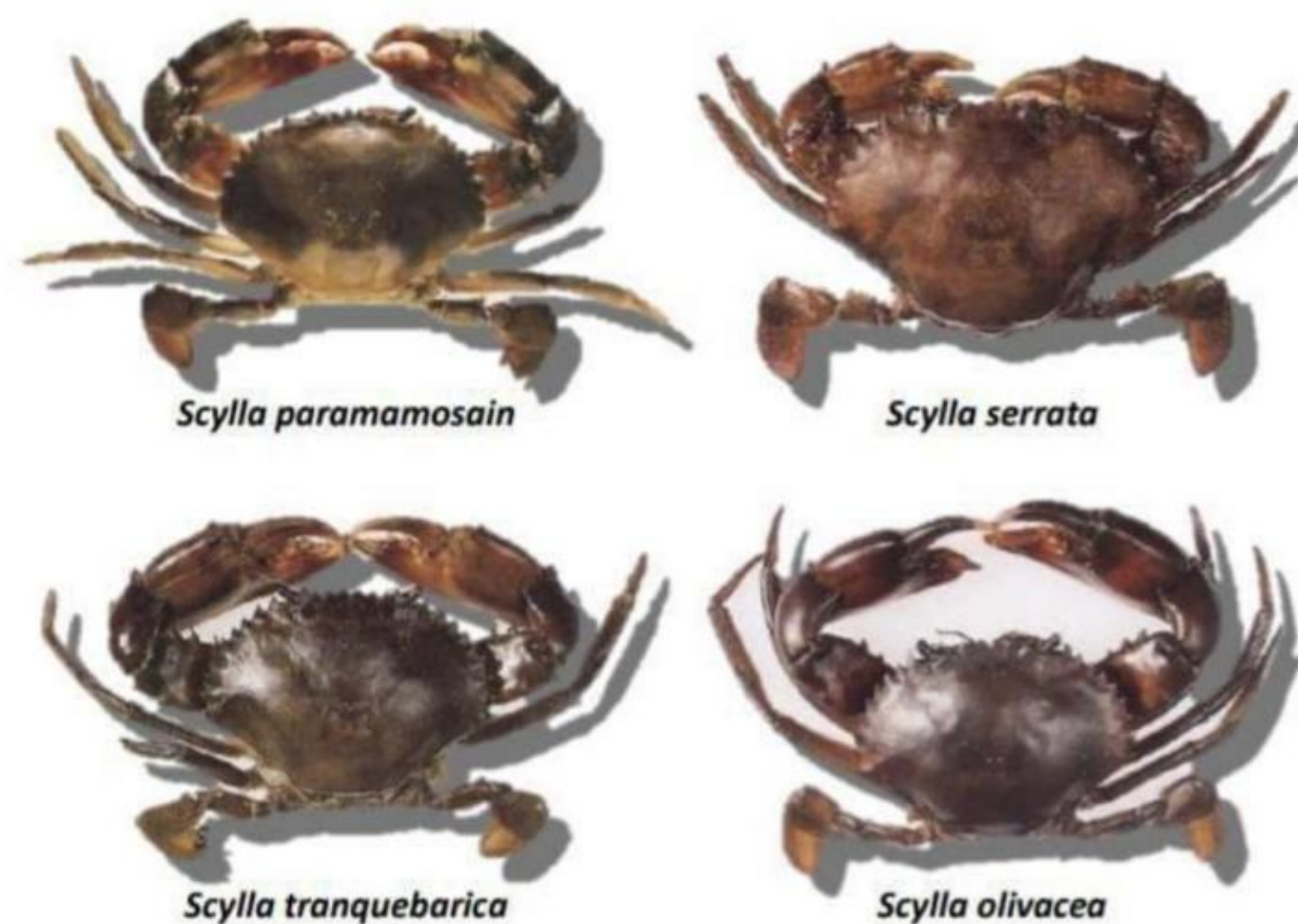
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan informasi dan acuan tentang frekuensi pemberian pakan yang tepat pada budidaya penggemukan kepiting bakau yang dipelihara sistem *silvofishery*. Selain itu, sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kepiting Bakau

Kepiting bakau merupakan kepiting yang biasanya ditemukan pada hutanbakau atau mangrove sehingga kepiting bakau biasa dikenal dengan sebutan *mud crab* atau *mangrove crab* (Karim, 2013). Kepiting bakau lebih suka hidup di perairan yang relative dangkal dan berlumpur (Kaligis, 2016). Menurut Keenan *et al* (1998). Adapun klasifikasi kepiting bakau adalah sebagai berikut :

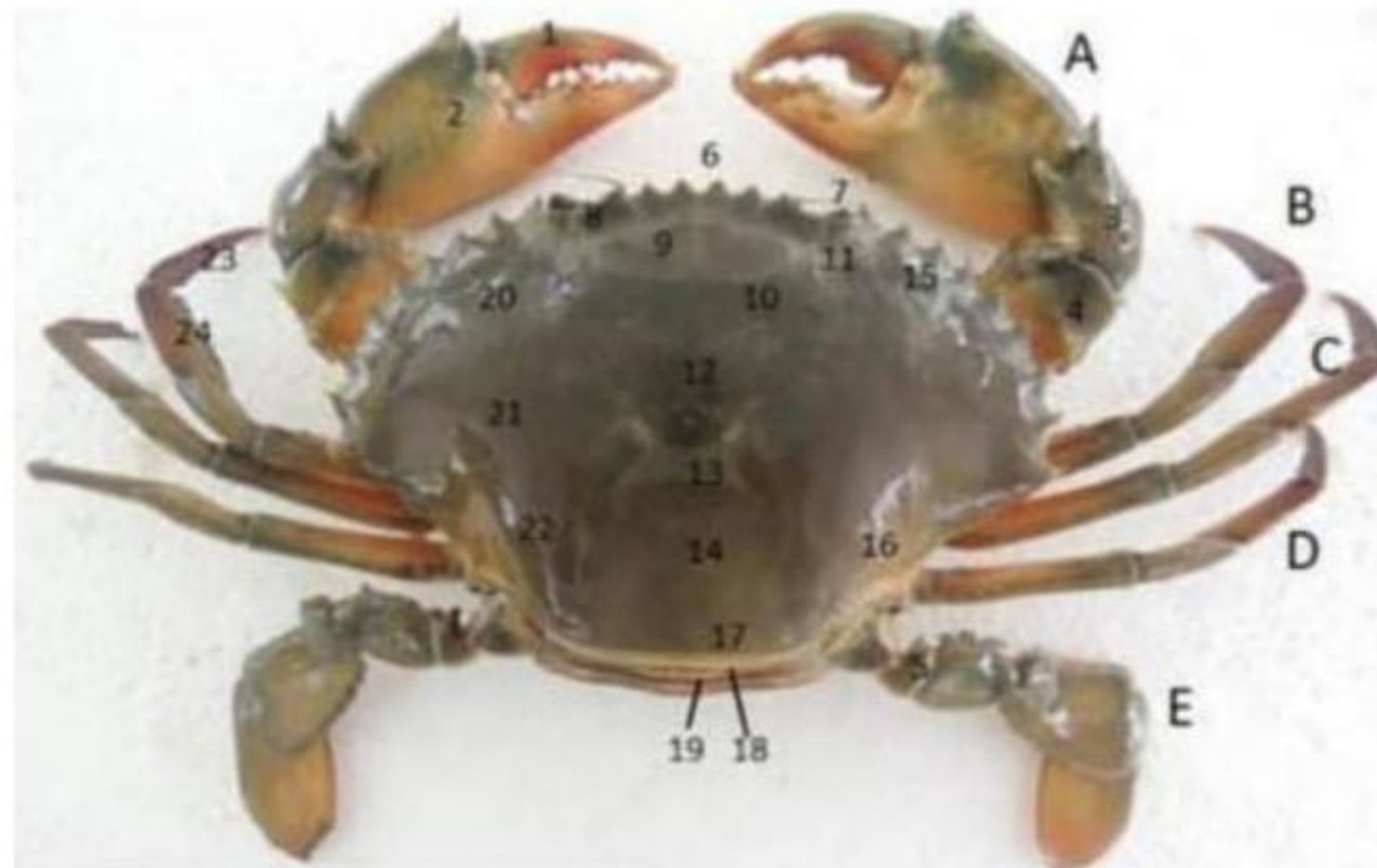
Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Mandibulata
Kelas	: Crustacea
Subkelas	: Malacostraca
Superordo	: Eucarida
Ordo	: Decapoda
Subordo	: Raptantia
Famil	: Portunidae
Genus	: Scylla
Spesies	: <i>S. Serrata</i> , <i>S. paramamosain</i> , <i>S. olivacea</i> , dan <i>S. tranqueberica</i> (Gambar 1).



Gambar 1. Jenis-jenis Kepiting Bakau (Sulistiono *et al.* 2016)

Kepiting bakau memiliki kulit yang keras sehingga dalam proses pertumbuhannya kepiting bakau akan mengalami pergantian kulit atau biasa disebut

dengan *moulting*. Secara umum kepiting bakau ditandai dengan adanya 5 pasang kaki yaitu satu pasang kaki pertama disebut dengan capit yang berfungsi sebagai alat pegang atau alat untuk menangkap makanan, 3 pasang kaki jalan yang digunakan untuk berjalan pada saat berada di darat dan 1 pasang kaki yang berbentuk kipas (pipih) yang digunakan untuk berenang pada saat berada di air. Oleh sebab itu, kepiting bakau juga biasa disebut kepiting perenang (*swimming crab*) (Karim, 2013) (Gambar 2).



Gambar 2. Morfologi Kepiting Bakau Tampak Atas (Iromo, 2019)

Keterangan:

1. Capit; 2. *Manus*; 3. *Carpus*; 4. *Merus*; 5. *Ischium*; 6. Daerah frontal; 7. Daerah *orbital*; 8. Mata majemuk; 9. Daerah *epigastric*; 10. Daerah *propogastric*; 11. Daerah hati; 12. Daerah *mesogastric*; 13. Daerah *metagastric*; 14. Daerah jantung; 15. Daerah *anterolateral*; 16. *Branchial lobe*; 17. Usus; 18. Tepi posterior; 19. Badan; 20. Daerah *protobranchial*; 21. Daerah *mesobranchial*; 22. Daerah *metabranchial*; 23. *Propodus*; 24. *Dactylus*; B-D. Kaki jalan dan E. Kaki renang.



Gambar 3. Morfologi Kepiting Bakau Tampak Bawah (Iromo, 2019)

Keterangan:

- | | | |
|--------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 1. <i>Dactylus</i> | 7. <i>Coxa</i> | 13. <i>Maxiliped</i> |
| 2. <i>Propodus</i> | 8. <i>Thorax</i> | 14. Tiga <i>Maxiliped</i> |
| 3. <i>Carpus</i> | 9. Badan | 15. <i>Manus</i> |
| 4. <i>Merus</i> | 10. Daerah <i>subhepatic</i> | a-d. <i>Sternum</i> ke 7,6,5,4 |
| 5. <i>Ischium</i> | 11. <i>Hepatic</i> | |
| 6. <i>Basic</i> | 12. <i>Merus</i> | |

Kepiting bakau juga memiliki duri yang terletak diantara kedua mata dengan bentuk yang agak tinggi dengan ujung sedikit runcing berfungsi sebagai pelindung, berasosiasi dengan hutan bakau yang digenangi oleh air laut. Kepiting bakau dapat digolongkan dalam empat jenis yaitu: *S. serrata*, *S. tranquebarica*, *S. pararamosain* dan, *S. olivacea* (Karim, 2013).

S. olivacea merupakan salah spesies kepiting bakau yang banyak ditemukan di Sulawesi Selatan dan potensial untuk dibudidayakan (Karim, 2018). Secara morfologi *S. olivacea* memiliki karapas berbentuk cembung, bentuk *frontal border* (gigi depan) rendah dan membulat dengan celah antar sisinya sempit yang berwarna coklat kehijauan (Sulistiono *et al.*, 2016).

B. Pakan dan Kebiasaan Makan

Kepiting bakau termasuk hewan yang aktif pada malam hari (*nocturnal*). Pada siang hari kepiting bakau akan bersembunyi di lubang-lubang, di bawah batu atau pada sela-sela akar bakau. Pada malam hari kepiting bakau keluar dari persembunyiannya dan bergerak mencari makan sepanjang malam dan mampu bergerak mencari makan dengan jarak 219-910 meter. Kepiting bakau dewasa juga termasuk dalam jenis hewan pemakan segala atau biasa disebut dengan *omnivorous scavenger*. Saat masih larva kepiting bakau memakan plankton, pada saat masuk juvenil menyukai detritus, dan saat menginjak dewasa akan memakan udang, ikan dan moluska dengan cara mencabit-cabit pakan yang akan dimakan (Fujaya *et al.*, 2019). Selain pemakan segala, kepiting bakau juga dikenal sebagai hewan pemakan sejenis atau biasa dikenal dengan sebutan *cannibal* (Karim, 2013). Menurut (Tulangow *et al.*, 2019) Sifat *cannibal* pada kepiting bakau akan muncul apabila frekuensi pemberian pakannya tidak tepat.

Dalam usaha budidaya kepiting bakau ada beberapa faktor yang harus diperhatikan yaitu jenis pakan dan frekuensi pemberian pakan. Pakan merupakan sumber energi yang menunjang pertumbuhan serta perkembangbiakan. Kualitas pakan ditentukan oleh kandungan yang lengkap mencakup protein, lemak,

karbohidrat, vitamin dan mineral. Selain pakan yang diberikan, kepiting bakau juga mengonsumsi berbagai jenis pakan seperti alga, daun-daun yang telah membusuk, akar serta jenis kacang-kacangan dan bangkai hewan (Iromo *et al.*, 2021). Menurut Sayuti *et al* (2012) Frekuensi pemberian pakan pada budidaya kepiting bakau yang tepat juga sangat penting dilakukan agar dapat diketahui kapan waktu yang tepat untuk memberikan pakan sehingga pemberian pakan menjadi lebih efisien.

Pakan yang dapat digunakan untuk penggemukan kepiting bakau berupa ikan rucah yang merupakan hasil tangkapan nelayan dapat berupa ikan tembang (*Sardinella* sp.) yang berukuran kecil serta tidak layak untuk dikonsumsi yang biasanya dijual dengan harga murah. Kelebihan dari ikan tembang yaitu harganya terjangkau dan memiliki kandungan nilai kandungan protein 20,227% (Manuputty, 2014).

C. *Silvofishery*

Silvofishery merupakan salah satu pola kegiatan budidaya tradisional yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan kawasan bakau yang merupakan lahan konversi tetapi dapat juga digunakan sebagai media budidaya yang memberikan keuntungan. *Silvofishery* terdiri dari dua suku kata yaitu “*sylvo*” yang berarti hutan pepohonan dan “*fishery*” yang berarti perikanan (Sulia *et al.*, 2010). Pola *silvofishery* memiliki prinsip yaitu pemanfaatan ganda ekosistem mangrove yakni dengan memanfaatkan tanaman bakau sebagai fungsi ekosistem dan juga sebagai penghasil komoditas perikanan (Karim *et al.*, 2018).

Dalam usaha perikanan yakni budidaya kepiting bakau menggunakan *silvofishery*, terhadap beberapa macam pola yang dapat digunakan yaitu empang parit, empang parit yang disempurnakan untuk jalur, dan komplangan. Pola *silvofishery* yang digunakan dalam budidaya kepiting bakau dapat mendukung ekosistem mangrove serta dapat digunakan dalam menentukan rasio yang optimum antara luas mangrove dan tambak (Sambu *et al.*, 2019).

Dari beberapa pola *silvofishery* yang dapat digunakan dalam budidaya penggemukan kepiting bakau masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Empang parit memiliki kelebihan dapat mempertahankan mangrove dalam area tambak dengan penutupan mangrove antara 60-80% dalam parit. Kekurangan dari empang parit yaitu tidak ramah lingkungan karena pada hasil penelitian Paruntu *et al.* (2016) lahan mangrove dan tambak masih menyatu yang menyebabkan hama yang terdapat pada mangrove mengganggu komoditas yang dibudidaya dan dapat menyebabkan gagal panen. Kelebihan dari pola komplangan yaitu lebih rama

lingkungan karena lahan tambak terpisah dengan lahan mangrove yang diatur oleh saluran air. Kekurangannya yaitu konstruksi pola komplanan lebih rumit jika dibandingkan dengan pola empang parit.

Hutan mangrove memiliki fungsi sebagai ekosistem karena hutan mangrove memiliki kesuburan tanah, unsur hara dan serasah baik. Serasah merupakan salah satu indikator terpenting dari kualitas ekosistem mangrove, tingginya produktivitas serasah yang terkandung pada vegetasi mangrove akan mendukung kehidupan dan pertumbuhan organisme yang hidup didalamnya (Karim *et al.*, 2018). Selain itu, hutan mangrove juga menerima input hara anorganik terutama nitrogen dan fosfor jauh lebih baik (Chadijah *et al.*, 2013). Oleh sebab itu, hutan mangrove sangat cocok dijadikan sebagai lokasi budidaya kepiting bakau. Tanaman bakau memiliki akar yang dapat berfungsi tempat peesembunyian kepiting bakau serta sebagai penyaring air, sehingga kualitas air pada daerah tersebut dapat dipertahankan untuk kegiatan budidaya.

D. Sintasan

Sintasan merupakan istilah ilmiah yang menggambarkan tingkat keberlangsungan hidup organisme atau biasa dikenal dengan sebutan *survival rate* suatu populasi dalam kurung waktu tertentu (Kurniawan *et al.*, 2018). Sintasan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu padat penebaran, umur dan sifat genetik. Faktor lingkungan juga sangat mempengaruhi Sintasan organisme yang meliputi suhu, salinitas, pH dan kandungan amoniak.

Pengendalian faktor-faktor yang mempengaruhi sintasan merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keberlangsungan hidup organisme dalam proses budidaya. Budidaya kepiting bakau menggunakan sistem *silvofishey* dapat mendukung tingkat keberlangsungan hidup kepiting bakau karena mangrove merupakan habitat utama kepiting bakau yang dijadikan sebagai tempat hidup, berkembang biak dan mencari makan (Karim *et al.*, 2018). Selain itu, pakan juga merupakan faktor yang dapat mempengaruhi sintasan terutama pada kepiting bakau. Kepiting bakau memiliki sifat kanibalisme yang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi sintasan. Sifat kanibalisme dimiliki kepiting bakau muncul karena adanya persaingan makan antara kepiting yang satu denganlainnya, sehingga kepiting yang mengalami pergantian kulit akan menjadi sasaran yang tidak mengalami pergantian kulit (Surianti *et al.*, 2022).

E. Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan proses bertambahnya ukuran tubuh maupun bobot dari suatu organisme. Menurut Karim (2013) Besarnya pertumbuhan yang dialami oleh kepiting bakau dapat dilihat dari besar perubahan lebar karapas dan bobot pada setiap kepiting bakau yang telah mengalami moulting. Ada dua faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan kepiting bakau yaitu faktor dari dalam dan faktor dari luar. Faktor dari dalam yaitu ukuran, jenis kelamin, genetik, dan penyakit. Faktor dari luar yaitu ketersediaan pakan yang terdapat pada lingkungan pemeliharaan.

Dalam proses pertumbuhan kepiting bakau ketersediaan pakan sangat berpengaruh. Dengan tersedianya pakan dalam proses budidaya, akan mendukung proses penyusunan membran sel dapat terpenuhi dengan baik. Secara fisiologis, pakan yang dikonsumsi kepiting bakau akan berfungsi sebagai sumber energi yang digunakan dalam proses perawatan tubuh atau biasa disebut dengan *maintenance*, sebagai komponen penyusun sel tubuh dan aktifitas fisik. Energi dalam pakan yang dikonsumsi oleh kepiting bakau juga dapat mendukung dalam mempertahankan sintasan sehingga terjadi transformasi energi untuk pembentukan daging dan pertumbuhannya (Karim, 2005).

Jenis pakan juga dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan kepiting bakau karena kandungan protein yang terdapat di dalamnya. Pakan ikan rucah memiliki kandungan protein yang tinggi sehingga bagus untuk pertumbuhannya. Selain itu, pakan ikan rucah juga lebih mudah tenggelam sehingga mempermudah kepiting bakau untuk memakannya karena kepiting bakau mencari makan pada dasar perairan (Septian *et al.*, 2013).

Hasil penelitian Sihite *et al.* (2010) mengenai frekuensi pemberian pakan menggunakan keong bakau (*telescopium telescopium*) terhadap pertumbuhan kepiting bakau (*scylla serrata*) menghasilkan pertumbuhan harian tertinggi sebesar 12,47% dan penambahan berat mutlak tertinggi sebesar 3,00 gr.

F. Produksi

Produksi kepiting bakau merupakan hasil yang diperoleh dari satu siklus pemeliharaan dengan melihat jumlah kepiting yang hidup serta bobot rata-rata tubuh kepiting bakau dari awal hingga akhir pemeliharaan. Dalam proses budidaya kepiting bakau panen dapat dilakukan setelah mencapai ukuran konsumsi atau pangsa pasar, dengan ukuran minimal 200 g per ekor (3-5 ekor per kg). Proses panen dapat

dilakukan dengan dua cara yaitu panen secara selektif maupun secara total. Pada panen selektif, kepiting yang dipanen adalah kepiting yang telah memenuhi syarat untuk mencapai ukuran konsumsi. Sedangkan untuk panen total adalah dengan memanen semua kepiting yang dipelihara dalam satu siklus secara keseluruhan (Karim, 2013).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat produksi budidaya kepiting bakau Menurut Djunaedi (2016) dalam usaha budidaya kepiting bakau tingkat produksi dipengaruhi dari beberapa faktor yaitu laju pertumbuhan, sintasan serta presentase moulting. Selain itu, ada juga faktor yang dapat mempengaruhi produksi kepiting bakau baik dari faktor eksternal maupun internal. Faktor eksternal yang dapat mempengaruhi produksi kepiting bakau meliputi kualitas air, padat penebaran serta komposisi asam amino/protein yang terkandung dalam pakan. Faktor internal meliputi kecepatan pertumbuhan relatif, umur, keturunan, reproduksi, jenis kelamin, ketahanan tubuh terhadap penyakit serta kemampuan untuk memanfaatkan pakan.

G. Fisika Kimia Air

Sesuai dengan habitatnya kepiting bakau banyak ditemukan pada daerah bakau (*Mangrove*). Faktor lingkungan menjadi salah satu faktor penting dalam kehidupan kepiting bakau dan sangat berpengaruh terhadap keberadaannya. Adapun beberapa faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap kehidupan kepiting bakau antara lain: salinitas, suhu, amonia, pH, oksigen terlarut, dan (Karim, 2013).

Suhu merupakan faktor abiotik yang sangat berperan penting bagi kehidupan kepiting bakau. suhu dapat mempengaruhi keberlangsungan hidup, aktivitas, nafsu makan, pertumbuhan serta proses moulting pada kepiting bakau. Adapun kisaran suhu yang baik untuk kepiting bakau yaitu 25–35°C (Fujaya dan Alam 2012). Tinggi rendahnya suhu disuatu perairan akan memberikan dampak terhadap kehidupan kepiting bakau.

Salinitas dapat diartikan sebagai banyaknya kadar garam yang dalam suatu perairan yang dapat mempengaruhi kehidupan organisme. Salinitas menunjukkan konsentrasi ion terlarut dalam air. Adapun satuan salinitas yaitu part per thousand (ppt), (Safilu *et al.*, 2019). Menurut Fujaya dan Alam (2012), salinitas optimal untuk kepiting bakau berkisar antara 15–30 ppt.

pH merupakan tingkat keasaman dan kebasahan dalam suatu perairan, pH juga dapat diartikan sebagai jumlah konsentrasi ion Hidrogen (H^+). pH suatu perairan memiliki besaran fisis yang diukur pada skala 0 sampai dengan 14. $pH < 7$ larutan

bersifat asam, pH > 7 larutan bersifat basa dan pH = 7 larutan artinya bersifat netral. pH dapat diukur dengan menggunakan alat yang dikenal dengan sebutan pH meter (Ngafifuddin *et al.*, 2017). Dalam budidaya kepiting bakau sangat penting untuk memperhatikan nilai pH dalam perairan, karena pH dapat mempengaruhi proses dan kecepatan reaksi kimia dalam perairan serta juga dapat mempengaruhi biokimia dalam tubuh kepiting bakau. pH yang ideal untuk kelangsungan hidup kepiting bakau berkisar antara 7,5 dan 8,5.

Oksigen terlarut adalah faktor lingkungan yang bersifat esensial, oksigen terlarut dapat mempengaruhi kehidupan kepiting bakau terutama pada proses fisiologis. Kandungan oksigen terlarut pada perairan dapat menyebabkan pengaruh terhadap organisme seperti nafsu makan yang menurun, tingkah laku dan proses fisiologis seperti sintasan, sirkulasi, pernafasan, metabolisme, moulting serta pertumbuhan kepiting bakau menjadi terganggu. Dalam kegiatan budidaya kandungan oksigen terlarut yang baik untuk pertumbuhan kepiting bakau sebaiknya lebih besardari 3 ppm. (Karim, 2013). Menurut Menurut Fujaya dan Alam (2012) kandungan oksigen terlarut dalam perairan harus selalu dipertahankan agar dalam kondisi yang optimum.

Amonia merupakan senyawa produk utama dari limbah nitrogen dalam suatu perairan yang berasal dari organisme akuatik termasuk kepiting bakau. Amonia dalam air dapat dibagi menjadi dua yaitu; amoniak (NH_3) yang bersifat racun dan ammonium (NH_4) yang tidak beracun. amoniak dominan terdapat pada perairan yang memiliki pH tinggi dan amonium dominan terdapat pada perairan yang memiliki pH rendah. Amonia dalam air dipengaruhi peningkatan pH, CO_2 , bebas, suhu serta penurunan oksigen. Kepiting bakau dapat hidup dengan baik pada perairan yang memiliki kandungan amonia tidak lebih dari 0,1 ppm (Karim. 2013).