

PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN KOMBINASI KERANG DARAH DAN IKAN TEMBANG TERHADAP SINTASAN DAN FAKTOR KONDISI KEPITING BAKAU (*Scylla tranquebarica*) YANG DIPELIHARA SISTEM SILVOFISHERY



NAMA : ANAJ MUSSAKIB

NIM : L031201061



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN KOMBINASI KERANG DARAH DAN
IKAN TEMBANG TERHADAP SINTASAN DAN FAKTOR KONDISI
KEPITING BAKAU (*Scylla tranquebarica*) YANG DIPELIHARA
SISTEM SILVOFISHERY**

**ANAJ MUSSAKIB
L03201061**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**THE EFFECT OF FEEDING FREQUENCY ON COMBINATION BLOOD
SHELLS AND SARDINELLA OF SURVIVAL RATE AND CONDITIONAL
FACTORS OF THE MUD CRAB (*Scylla tranquebarica*) WHICH USING
SILVOFISHERY SYSTEM**

**ANAJ MUSSAKIB
L03201061**



**AQUACULTURE STUDY PROGRAM
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN KOMBINASI KERANG DARAH DAN
IKAN TEMBANG TERHADAP SINTASAN DAN FAKTOR KONDISI
KEPITING BAKAU (*Scylla tranquebarica*) YANG DIPELIHARA
SISTEM SILVOFISHERY**

ANAJ MUSSAKIB
L031201061

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Budidaya Perairan

Pada

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN KOMBINASI KERANG DARAH DAN IKAN TEMBANG TERHADAP SINTASAN DAN FAKTOR KONDISI KEPITING BAKAU (*Scylla tranquebarica*) YANG DIPELIHARA SISTEM SILVOFISHERY

ANAJ MUSSAKIB

L031201061

Skripsi,

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Sarjana pada tanggal bulan tahun dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan pada

Program Studi Budidaya Perairan
Departemen Perikanan
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan
Universitas Hasanuddin
Makassar
2024

Mengesahkan:

Pembimbing Utama

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

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Hasni Yulianti Azis, MP.
NIP. 19640727 199103 2 001

Mengetahui
Ketua Program Studi,



Dr. Andi Aliah Hidayani, S.Si., M.Si
NIP. 19800502 200501 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi yang berjudul **“PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN KOMBINASI KERANG DARAH DAN IKAN TEMBANG TERHADAP SINTASAN DAN FAKTOR KONDISI KEPITING BAKAU (*Scylla tranquebarica*) YANG DIPELIHARA SISTEM SILVOFISHERY”** adalah benar karya saya dengan arahan (Prof. Dr. Ir. Muh. Yusri Karim, M.Si dan gelar sebagai Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Hasni Yulianti Azis, MP. Gelar sebagai Pembimbing Pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 31 Mei 2024



Anaj Mussakib
L031201061

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian yang saya lakukan dapat terlaksana dengan sukses dan skripsi ini dapat terampungkan atas bimbingan, diskusi dan arahan Prof. Dr. Ir. Muh. Yusri Karim, M. Si sebagai pembimbing utama dan Dr. Ir. Hasni Yulianti Azis, MP. Sebagai pembimbing pendamping. Saya mengucapkan banyak terima kasih kepada mereka atas bimbingan dan saran yang sudah diberikan selama penelitian hingga penyusunan skripsi. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada ibu Kurniati Umrah Nur, S. Si.,M.App.Sc(ME) Hons., sebagai dosen penguji pertama dan Prof. Dr. Ir. Haryati Tandipayuk, M.S., sebagai dosen penguji kedua yang telah memberikan masukan kritis yang bermanfaat dalam menyempurnakan skripsi ini. Penghargaan yang tinggi juga saya sampaikan kepada Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep yang telah mengizinkan saya untuk melaksanakan penelitian ini di lapangan.

Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada pimpinan Universitas Hasanuddin dan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah memfasilitasi saya menempuh program sarjana serta para dosen dan rekan-rekan dalam tim penelitian.

Akhirnya penghargaan yang besar juga saya sampaikan kepada kedua orang tua tercinta saya mengucapkan banyak terima kasih dan sembah sujud atas doa, pengorbanan dan motivasi selama saya menempuh pendidikan. Serta seluruh sahabat saya Dea Manda Sari, Uswatun Hasana, Nursyamsi, Ummi kalsum Annastasya Philemon, Nurfadila, Sulfikar, Muh Ricky Ali selaku teman seperjuangan yang selalu memberikan dukungan atau motivasi yang tak ternilai selama perkuliahan.

Penulis,

Anaj Mussakib

ABSTRAK

ANAJ MUSSAKIB. **Pengaruh frekuensi pemberian kombinasi kerang darah dan ikan tembang terhadap sintasan dan faktor kondisi kepiting bakau (*Scylla tranquebarica*) yang dipelihara sistem silvofishery** (dibimbing oleh Muh. Yusri Karim dan Hasni Yulianti Azis)

Latar Belakang. Hutan mangrove adalah suatu jenis hutan yang terbentuk di wilayah pesisir dan berada pada daerah pasang surut yang terendam air laut setiap hari. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh frekuensi pemberian kombinasi kerang darah dan ikan tembang terhadap sintasan dan faktor kondisi pada kepiting bakau (*Scylla tranquebarica*) yang dipelihara sistem *silvofishery*. **Metode.** Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mandalle, Kabupaten Pangkajene Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini menggunakan wadah berupa kurungan bambu berbentuk lingkaran berdiameter 1,5 m dan tinggi 1,5 m berjumlah 12 buah yang ditancapkan pada kawasan mangrove *Rhizophora*. Hewan uji yang digunakan adalah kepiting bakau *S. tranquebarica* jantan dengan bobot berkisar 150-160 g/ekor yang ditebar dengan padat tebar 10/kurungan. Penelitian didesain dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri atas 4 perlakuan dengan masing-masing 3 kelompok, yaitu 2 kali sehari, 1 kali sehari, 1 kali 2 hari dan 1 kali 3 hari. **Hasil.** Frekuensi pemberian kombinasi kerang darah dan ikan tembang tidak berpengaruh nyata ($p>0,05$) terhadap sintasan dan faktor kondisi kepiting bakau. **Kesimpulan.** Frekuensi pemberian kombinasi kerang darah dan ikan tembang menghasilkan sintasan dan faktor kondisi yang sama pada kepiting bakau yang dipelihara sistem *silvofishery* dengan nilai sintasan yang diperoleh 93,33-96,66% dengan faktor kondisi pada perlakuan 30,00-32,8.

Kata kunci : faktor kondisi, frekuensi pakan, kombinasi pakan, sintasan

ABSTRACT

ANAJ MUSSAKIB. **The effect of feeding frequency on a combination blood shells and sardinella of survival rate and conditional factors of the mud crab (*Scylla tranquebarica*) which using silvofishery system** (supervised by Muh. Yusri Karim and Hasni Yulianti Azis)

Background. Mangrove is a type of forest that forms in coastal areas and is in a tidal area that is submerged in sea water every day. **Aim.** This research aimed to evaluate the effect feeding frequency on a combination of blood shells and sardinella on survival rate and condition factors in mud crabs (*Scylla tranquebarica*) reared in a silvofishery system. **Method.** This research was carried out in Mandalle Village, Pangkajene Islands Regency, South Sulawesi. This research used a container in the form of a circular bamboo cage with a diameter of 1.5 m and a height of 1.5 m, totaling 12 pieces that were stuck in the Rhizopora area. The experimental animals used were male *S. tranquebarica* mud crabs with weights rate 150-160 g/individu which were stocked with a stocking density of 10/cage. The study was designed with using a group randomized design (RAK) consisting of 4 treatments with 3 groups each, namely 2 times a day, 1 time a day, 1 time 2 days and 1 time 3 days. **Results.** Different feeding frequencies on a combination blood shells and sardinella had no significant influence ($p>0,05$) effect on mud crab survival rate and conditional factor. **Conclusion.** Different feeding frequencies on a combination blood shells and sardinella resulted in the same survival rate and conditional factors in mud crabs which using *silvofishery* system with survival rate 93,33-96,66% and conditional factors in treatment of 30,00-32,8

Keywords: condition factor, feed frequency, feed combination, survival rate

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENGAJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Teori.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	8
BAB II. METODE PENELITIAN.....	9
2.1 Waktu dan Tempat.....	9
2.2 Bahan dan Alat	9
2.3 Prosedur Penelitian.....	10
2.4 Perlakuan dan Perancangan Percobaan	10
2.5 Pengamatan Peubah	11
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
3.1 Hasil.....	13
3.2 Pembahasan.....	15
BAB IV. KESIMPULAN	18
4.1 Kesimpulan	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19
LAMPIRAN	22

DAFTAR TABEL

Nomor urut	Halaman
1. Hasil uji proksimat komposisi nutiri ikan tembang dan kerang darah.....	10
2. Rata-rata sintasan kepiting bakau yang dipelihara sistem <i>silvofishery</i> dengan frekuensi pemberian kombinasi kerang darah dan ikan tembang	13
3. Rata-rata nilai faktor kondisi kepiting bakau yang dipelihara sistem <i>silvofishery</i> dengan frekuensi pemberian kombinasi kerang darah dan ikan tembang	13
4. Hasil pengukuran kualitas air selama pemeliharaan kepiting bakau <i>S. tranquebarica</i> pada sistem <i>silvofishery</i>	14

DAFTAR GAMBAR

Nomor urut	Halaman
1. Kepiting Bakau (<i>Scylla tranquebarica</i>).....	3
2. Pohon Mangrove	4
3. Kerang Darah	6
4. Ikan Tembang.....	7
5. Kurungan Kepiting	9
6. Grafik hubungan lebar karapas dan berat kepiting bakau yang dipelihara sistem <i>silvofishery</i>	14

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor urut	Halaman
1. Sintasan kepiting bakau yang dipelihara sistem silvofishery.....	22
2. Analisis ragam sintasan kepiting bakau yang dipelihara sistem silvofishery.....	22
3. Analisis ragam faktor kondisi kepiting bakau yang dipelihara sistem silvofishery.....	22
4. Dokumentasi Kegiatan.....	23

CURRICULUM VITAE

A. Data Pribadi

1. Nama : Anaj Mussakib
2. Tempat, tgl. Lahir : Makassar, 06 Juni 2001
3. Alamat : Jl. Balang Baru 3 No.48
4. Kewarganegaraan : Warga Negara Indonesia

B. Riwayat Pendidikan

1. Tamat SD tahun 2013 di SDN Balang Baru 1 Makassar
2. Tamat SLTP tahun 2016 di SMPN 24 Makassar
3. Tamat SLTA tahun 2019 di SMAN 11 Makassar

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan mangrove adalah suatu jenis hutan yang terbentuk di wilayah pesisir dan berada pada daerah pasang surut yang terendam air laut setiap hari. Hutan mangrove biasanya terdiri dari pohon-pohon yang memiliki akar yang menjuntai ke bawah untuk menahan tanah yang lunak dan berlumpur untuk menyerap nutrisi dan oksigen dari air laut. Hutan mangrove memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem pesisir. Selain sebagai tempat hidup bagi berbagai jenis satwa liar seperti burung, reptil, ikan dan kepiting bakau serta hewan kecil lainnya (Rahim & Baderan, 2016). Kepiting bakau memiliki peran penting dalam ekosistem hutan mangrove. membantu mempertahankan keseimbangan ekosistem dengan memakan bahan organik yang membusuk dan menghasilkan nutrisi penting yang dapat membantu pertumbuhan tanaman. Selain itu kepiting bakau juga dapat menjaga kestabilan garis pantai dengan membantu memperkuat tanah dan mencegah erosi (Asriani *et al.*, 2019). Oleh sebab itu, kepiting bakau dapat dikembangkan budidayanya di kawasan mangrove melalui sistem silvofishery.

Silvofishery adalah suatu sistem budidaya yang menggabungkan antara kegiatan kehutanan dengan perikanan. Dalam sistem ini ikan atau kepiting yang dibudidayakan di dalam perairan yang terletak diantara tumbuhan pohon atau tanaman mangrove. Dalam silvofishery, pohon mangrove yang ditanam di sekitar kolam budidaya memiliki peran penting dalam menyediakan nutrisi dan oksigen bagi kultivan. Mangrove juga dapat berfungsi sebagai pengatur sirkulasi air dan penyaring pencemaran lingkungan seperti limbah (Suryono *et al.*, 2020).

Kepiting bakau merupakan salah satu komoditas perikanan bernilai ekonomis tinggi, memiliki pola pertumbuhan yang beragam sepanjang siklus hidupnya. Meskipun tumbuh lebih cepat pada tahap awal, namun pertumbuhannya cenderung melambat seiring dengan bertambahnya usia (Setiyowati *et al.*, 2022). Pola pertumbuhan kepiting bakau dapat dikaji melalui faktor kondisi. Faktor kondisi kepiting bakau, seperti bobot tubuh dan lebar karapas dapat dilihat melalui pengukuran berat, panjang tubuh, dan lebar karapas. Faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi kepiting bakau selain sintasan dan faktor kondisi meliputi jenis kelamin organisme, musim, lokasi, tingkat kematangan gonad dan jumlah pakan yang diberikan (Sentosa & Syam, 2011).

Pakan segar merupakan salah satu jenis pakan yang memiliki nilai kandungan nutrisi yang baik. Karakteristik pakan segar yang tenggelam sesuai dengan kebiasaan makan kepiting bakau yang cenderung mencari makan di dasar perairan (Suryani *et al.*, 2018; Septian *et al.*, 2013). Pemberian pakan segar diduga mampu menyediakan nutrisi seperti protein yang dapat mendukung pertumbuhan dan kualitas kepiting bakau. Pertumbuhan optimal kepiting bakau dalam budidaya memerlukan pakan yang memenuhi kebutuhan nutrisi. Komposisi pakan yang seimbang, meliputi lemak, vitamin, mineral dan karbohidrat, menjadi faktor penting untuk menghindari gangguan pertumbuhan. Kepiting bakau membutuhkan kisaran protein 30-40% dalam pakan untuk mendukung pertumbuhan yang optimal (Serang *et al.*, 2007; Suryani *et al.*, 2018) Selain itu, pakan segar juga menjadi sumber vitamin dan mineral esensial untuk meningkatkan daya tahan tubuh kepiting bakau (Wicaksono *et al.*, 2014).

Frekuensi pemberian pakan yang tepat merupakan faktor penting dalam budidaya kepiting bakau untuk mengoptimalkan waktu pemberian pakan. Apabila frekuensi tidak tepat, kepiting bakau cenderung bersifat kanibal terhadap sesama jenisnya. Penyediaan pakan yang mencukupi, berkualitas, terjangkau, tepat waktu dapat meningkatkan produktivitas budidaya kepiting bakau (Sihite *et al.*, 2020). Kepiting bakau membutuhkan asupan pakan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya (Karim, 2013). Pakan segar berupa kerang darah dan ikan tembang dapat dimanfaatkan sebagai pakan kepiting bakau karena memiliki kandungan nutrisi yang baik. Hal ini didukung oleh Rachmawati *et al.* (2022) bahwa ikan tembang memiliki kandungan protein 61,88%, lemak 17,6%, serat kasar 1,9% dan kadar abu 15,32%. Sedangkan pada kerang darah memiliki kandungan protein 79,92%, Karbohidrat 1,34%, Lemak 6,78%, abu 5,64% dan air 6,32% (Sudarmono *et al.*, 2018). Kombinasi kedua jenis pakan tersebut dinilai dapat memenuhi kebutuhan nutrisi kepiting bakau secara lebih efisien dibandingkan penggunaan satu jenis pakan, sehingga dapat meningkatkan sintasan dan faktor kondisi kepiting bakau yang dipelihara sistem silvofishery.

1.2 Teori

1.2.1 Kepiting Bakau dan Ciri-ciri Morfologi

Secara taksonomi kepiting bakau dapat diklasifikasikan WoRMS (Fabricius, 1798) sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Subphylum	: Crustacea
Superclass	: Multicrustacea
Class	: Malacostraca
Subclass	: Eumalacostraca
Superorder	: Eucarida
Order	: Decapoda
Suborder	: Pleocyemata
Infraorder	: Brachyura
Section	: Eubrachyura
Subsection	: Heterotremata
Superfamily	: Portunoidae
Family	: Portunidae
Subfamily	: Necronectinae
Genus	: <i>Scylla</i>
Species	: <i>Scylla tranquebarica</i>

Kepiting bakau (*Scylla tranquebarica*) adalah jenis kepiting yang umumnya ditemukan di perairan tropis di wilayah Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Kepiting ini memiliki ciri-ciri morfologi yang khas, seperti karapaks yang keras dan berwarna bervariasi antara hijau kecoklatan hingga coklat tua dengan pola yang berbeda. Salah satu ciri khasnya adalah dua pasang capit yang kuas, capit pertama digunakan untuk melindungi diri dan berburu mangsa, sementara capit kedua membantu untuk makan (Gambar 1). Kepiting bakau memiliki sepuluh pasang kaki jalan dan bergerak di dasar

perairan. Kepala kepiting bakau relatif kecil dengan dua pasang antena yang digunakan untuk merasakan lingkungan sekitarnya dan mencari makanan (Koniyo, 2020).



Gambar 1. Kepiting Bakau (*Scylla tranquebarica*) (Dokumentasi Pribadi, 2024)

Kepiting bakau dalam menjalani kehidupannya melakukan migrasi dari perairan pantai ke laut, kemudian induk berusaha kembali ke perairan pantai, muara sungai, atau hutan bakau untuk berlindung, mencari makanan, serta membesarkan diri. Kepiting bakau yang telah matang atau siap untuk melakukan perkawinan akan memasuki ekosistem hutan bakau dan tambak. Setelah perkawinan terjadi, betina akan perlahan-lahan melakukan perpindahan dari perairan bakau ke tambak, kemudian ke tepi pantai, dan pada akhirnya ke perairan tengah laut untuk melakukan proses pemijahan. Sementara itu, kepiting jantan yang telah melakukan perkawinan atau telah mencapai kedewasaan akan berada di sekitar perairan bakau, tambak, di antara hutan bakau, atau dalam jarak terdekat dari perairan pantai biasanya memilih area-area yang berlumpur dan memiliki ketersediaan pakan yang berlimpah (Muslimin, 2013).

1.2.2 Pakan dan Kebiasaan Makan

Kepiting bakau adalah omnivora yang makan apa saja, termasuk bangkai. Saat masih larva memakan plankton, dan ketika masih juvenile cenderung menyukai detritus yang terdapat di lingkungan sedangkan kepiting dewasa suka memakan ikan dan moluska, terutama kerang dan bangkai. Kepiting bakau sangat memerlukan asupan nutrisi yang memadai untuk menjaga kelangsungan hidupnya. Di dalam habitat alaminya kepiting bakau mengkonsumsi berbagai jenis pakan antara lain daun-daun yang telah membusuk, akar, jenis siput, katak, daging kerang, udang, ikan serta bangkai hewan (Kasry, 1996; Tarumasely, F *et al.*, 2022). Didukung dengan pernyataan Suryono *et al.*, (2016) bahwa kepiting bakau adalah pemakan segala, pemakan bangkai dan pemakan sesama jenisnya. Wahyuningsih *et al.*, (2015) mengemukakan bahwa kepiting bakau mencabik-cabik makanannya agar mudah dimakan tetapi tidak mudah rusak saat terkena capit karena dapat mempengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi.

Kepiting bakau membutuhkan pakan dalam jumlah tertentu untuk mempertahankan kelangsungan hidup dan pertumbuhannya. Kepiting bakau akan bertumbuh dengan baik jika pakan sesuai dengan kebutuhannya. Menurut Karim (2013) kepiting bakau dapat diberi pakan berupa ikan rucah, kekerangan ataupun pakan buatan yang berbentuk bakso. Kepiting memakan makanannya dengan cara menangkap makanan dengan capitnya lalu mencabik-cabik makanan tersebut sedikit demi sedikit (Wahyuningsih *et al.*, 2015). Untuk dosis pemberian pakan biasanya 10% per hari dari biomassa dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari yakni pada pagi dan sore hari. Pemberian pakan pada pagi umumnya lebih sedikit pada pagi hari mengingat kepiting merupakan organisme yang aktif mencari makan pada malam hari (*nocturnal*).

1.2.3 Silvofishery

Hutan mangrove merupakan sebuah wilayah yang berlokasi di perbatasan lautan dan daratan. Hutan mangrove memiliki dampak yang signifikan pada faktor-faktor lingkungan seperti iklim, pasang surut air laut, curah hujan, dan jenis substrat tanah. Kehadiran hutan mangrove memiliki peran penting baik dalam konteks ekologi maupun ekonomi, karena berperan dalam menjaga kelangsungan hidup organisme yang hidup di dalamnya (Gambar 2). Ekosistem mangrove memiliki peran ekologis sebagai tempat berkembang biak (*Spawning grounds*) dan juga sebagai daerah pertumbuhan (*Nursery grounds*) bagi berbagai jenis biota perairan, termasuk kepiting, kerang, ikan, udang dan sebagainya (Marpaung *et al.*, 2022).



Gambar 2. Pohon Mangrove (Dokumentasi Pribadi, 2024)

Budidaya ikan ataupun kepiting di wilayah mangrove dikenal sebagai silvofishery. Prinsip utama sistem budidaya silvofishery adalah untuk memanfaatkan keberadaan mangrove untuk berbagai tujuan tanpa menghilangkan fungsi ekosistemnya, sehingga hasil perikanan dapat dihasilkan dan mangrove tetap memiliki peran biologi, ekologi dan ekonomi. Berbagai jenis biota yang dapat dibudidayakan secara ekonomis salah satunya adalah kepiting bakau (*S. tranquebarica*) (Harnanda & Linda, 2018).

1.2.4 Sintasan

Sintasan adalah istilah ilmiah yang mencerminkan tingkat kelangsungan hidup suatu populasi dalam periode tertentu, seringkali merujuk pada individu muda yang harus bertahan hidup hingga matang secara reproduktif. Dalam konteks perikanan, sintasan diukur sebagai persentase perbandingan jumlah organisme hidup pada akhir periode tertentu dengan jumlah awal (Asyhariyati *et al.*, 2013). Faktor-faktor seperti kualitas air, kepadatan, dan ketersediaan pakan mempengaruhi sintasan. Dalam budidaya, pemberian pakan berperan penting dalam meningkatkan kualitas kelangsungan hidup dan pertumbuhan. Faktor lingkungan seperti salinitas, suhu, pH, pasang surut, dan jenis substrat dapat mempengaruhi pertumbuhan kepiting bakau, hewan yang mampu beradaptasi dengan mangrove (Ardian *et al.*, 2022).

1.2.5 Faktor Kondisi

Faktor kondisi dapat menentukan kemampuan spesies dalam memanfaatkan pakan yang diberikan dengan baik. Faktor kondisi akan berbeda tergantung dari jenis kelamin organisme, musim, lokasi, dan kematangan gonad serta makanan yang cukup (Sentosa & Syam, 2011)., salah satu standar praktik di bidang ini adalah studi faktor kondisi, yang merupakan parameter yang digunakan untuk membandingkan kesehatan suatu spesies antar populasi. Faktor kondisi memberikan informasi mengenai variasi yang disebabkan oleh pertumbuhan, untuk membandingkan faktor kondisi kepiting bakau yang digunakan sama dan diamati koefisien pertumbuhan menggunakan model lebar dan bobot (Fuadi *et al.*, 2016).

Hubungan antara lebar karapas dan bobot serta faktor kondisi adalah dua Ukuran yang biasanya digunakan untuk memperkirakan bobot berdasarkan lebar karapas dalam estimasi populasi kepiting, untuk memperkirakan bobot dari distribusi frekuensi lebar karapas, untuk menghitung faktor kondisi dan membandingkan riwayat hidup spesies tertentu dari berbagai wilayah. Hubungan lebar karapas dapat bervariasi antara spesies, antara populasi dari wilayah penangkapan yang berbeda, dan bahkan antar jenis kelamin dalam spesies yang sama (Kasril *et al.*, 2017).

1.2.6 Frekuensi Pemberian Pakan

Manajemen pemberian pakan merupakan kunci penting pang budidaya kepiting bakau untuk mencapai pertumbuhan optimal. Frekuensi pemberian pakan menjadi aspek penting dalam manajemen ini, dimana kepiting bakau harus diberi makan sesuai dengan kebutuhan nutrisi. Akan tetapi, banyak pembudidaya seringkali memberikan pakan tanpa mempertimbangkan kebutuhan kepiting bakau. Frekuensi pemberian sangat penting diaplikasikan pada budidaya kepiting bakau untuk mencegah perilaku kanibalisme. Frekuensi pemberian pakan mengacu pada berapa kali pakan diberikan dalam periode tertentu, misalnya tiga kali sehari (Tulangow *et al.*, 2019). Faktor-faktor seperti ukuran tubuh, tahap pertumbuhan, ketersediaan pakan dan kondisi lingkungan sangat mempengaruhi konsumsi pakan kepiting bakau Hartanti *et al.*, (2023). Untuk menetapkan frekuensi pemberian pakan yang sesuai sangat penting menentukan waktu yang tepat dalam memberikan pakan, sehingga proses pemberian pakan dapat dilakukan secara efisien.

1.2.7 Pakan Segar

Pakan segar merupakan pakan alami yang diberikan pada kepiting bakau (*Scylla tranquebarica*) dalam kondisi segar atau belum mengalami pengolahan (Septian *et al.*, 2013). Penyediaan pakan segar merupakan aspek penting dalam budidaya kepiting bakau karena dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kesehatan kepiting bakau. Pada dasarnya pakan segar kepiting bakau dapat berupa udang, ikan kecil, cacing, moluska dan detritus (Wahyuningsih *et al.*, 2015). Pakan segar sangat disukai oleh kepiting karena memiliki rasa dan aroma yang menarik. Menurut Septian *et al.*, (2013) menyatakan bahwa efisiensi pakan oleh kultivan menunjukkan persentase pakan yang dapat dimanfaatkan oleh tubuh. Jumlah dan kualitas makanan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kekurangan asam lemak esensial dapat ditunjukkan pada gejala yang timbul seperti penurunan bobot, efisiensi pakan yang kecil dan mortalitas meningkat. Adapun jenis pakan segar yang dapat diberikan pada kepiting bakau adalah kerang darah dan ikan tembang.

a. Kerang darah

Kerang darah hidup di laut terutama di wilayah pantai dan berkembang biak di dasar perairan berpasir (Gambar 3). Kerang darah, yang termasuk dalam kelas *Lamellibranchiata* bersama dengan tiram, remis, dan lainnya, memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Kerang darah juga berguna sebagai penanda pencemaran air laut karena cara makanannya yang menyaring partikel (filter feeder) (Ahmad, 2017).



Gambar 3. Kerang Darah (Dokumentasi Pribadi, 2024)

Sudarmono *et al.* (2018) menyatakan bahwa kerang darah memiliki kandungan gizi yang tinggi, termasuk protein berkisar 79,92%, karbohidrat 1,34%, lemak 6,78%, abu 5,64% dan air 6,32%. Kandungan protein dan lemak yang tinggi dalam daging kerang darah menghasilkan aroma khas yang dilepaskan ketika cangkangnya dibuka. Hal ini didukung oleh Sampurno *et al.* (2018) bahwa aroma khas dari daging kerang darah berpotensi menjadi atraktan yang dapat meningkatkan daya tarik kepiting untuk mengkonsumsinya sebagai pakan.

b. Ikan Tembang

Ikan Tembang, yang termasuk dalam spesies *Sardinella* atau biasa disebut juga dengan ikan sarden yang memiliki ekonomis dan ekologis penting (Gambar 4). Peran ekologisnya sebagai ikan yang di mangsa bagi ikan pelagis besar. Dengan nilai ekonomis yang tinggi, ikan tembang menjadi target utama dalam aktivitas penangkapan dan konsumsi. Keunggulan harga terjangkau dan kandungan gizi yang kaya membuat ikan ini diminati oleh banyak orang.



Gambar 4. Ikan Tembang (Dokumentasi Pribadi, 2024)

Menurut Soares Pandiangan *et al.* (2023) ikan tembang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber pakan dalam kegiatan budidaya kepiting bakau. Ikan tembang diketahui memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, dengan komposisi protein 61,88%, lemak 17,6% serat kasar 1,9% dan kadar abu 15,32% (Rachmawati *et al.*, 2022).

1.2.8 Parameter Kualitas Air

Kepiting bakau yang mendiami ekosistem hutan mangrove memiliki keberagaman dalam pemilihan habitatnya, yang tergantung pada tahap pertumbuhan dan penyebaran. Untuk memahami spesifikasi habitat kepiting bakau, diperlukan pemahaman mengenai bagaimana pertumbuhan kepiting terkait dengan parameter fisika dan kimia air di lingkungannya tempat tinggal, seperti salinitas, suhu, tingkat keasaman (pH), kadar oksigen terlarut (DO), dan kandungan amoniak dalam air.

Salinitas merupakan kadar garam dalam air, dengan kisaran optimum untuk pertumbuhan kepiting bakau adalah 25-35 ppt. Fluktuasi diluar kisaran ini dapat mengganggu pertumbuhan kepiting bakau karena harus beradaptasi melalui osmoregulasi yang dapat menguras energi yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan kepiting bakau (Muslimin, 2013).

Suhu optimal untuk pertumbuhan kepiting bakau berkisar 29-30°C sedangkan suhu maksimal toleransi kepiting bakau sekitar 42,1°C (Serosero, 2011;Nurfadila, 2022). Suhu minimal yang mulai mengganggu pertumbuhan kepiting bakau adalah sekitar 20°C (Siahainenina & Makatita, 2020).

Kepiting bakau mampu bertahan hidup dalam rentang pH 7,5 dan 8,5. Perubahan secara tiba-tiba dalam pH air dapat menyebabkan stres pada kepiting bakau yang

berdampak negatif pada kesehatan dan pertumbuhan kepiting bakau. (Rumondang *et al.*, 2023).

Kadar oksigen terlarut (DO) adalah salah satu parameter kualitas air yang penting. Pernapasan kepiting bergantung pada oksigen terlarut. Tingkat DO kepiting bakau berkisar 5 mg/L (Chadijah *et al.*, 2013).

Amoniak ($\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$) adalah parameter kualitas air yang kritikal dalam budidaya kepiting bakau. Sumber utama amonia adalah feses kepiting, limbah organik seperti sisa pakan dan kotoran yang ada di dalam air (Katiandagho, 2014).

1.3. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh frekuensi pemberian kombinasi kerang darah dan ikan tembang terhadap sintasan dan faktor kondisi pada kepiting bakau (*S. tranquebarica*) yang dipelihara sistem *silvofishery*.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan informasi tentang pengaruh frekuensi pemberian kombinasi kerang darah dan ikan tembang terhadap sintasan dan faktor kondisi pada kepiting bakau (*S. tranquebarica*) yang dipelihara sistem *silvofishery*.