

SKRIPSI
KEANEKARAGAMAN JENIS KEPITING BAKAU (*Scylla Spp.*)
DI TANJUNG BARU PANIMBANG PANDEGLANG BANTEN

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Penulisan Skripsi Pada Program Studi
Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)

Universitas La Tansa Mashiro



Oleh:
Frilian Novia Nabila
21431014

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
UNIVERSITAS LA TANS4 MASHIRO
RANGKASBITUNG
2025

ABSTRAK

Hutan bakau merupakan salah satu ekosistem pesisir yang memiliki fungsi ekologis penting, salah satunya sebagai habitat alami bagi berbagai jenis fauna, termasuk kepiting bakau (*Scylla Spp.*). Namun, keberadaan kepiting bakau (*Scylla Spp.*) saat ini menghadapi tekanan akibat adanya alih fungsi lahan hutan bakau menjadi tambak sehingga berdampak langsung pada penurunan kualitas habitat yang berimplikasi pada menurunnya populasi dan keanekaragaman kepiting bakau (*Scylla Spp.*). Selain itu, kepiting bakau (*Scylla Spp.*) memiliki peranan penting dalam kehidupan masyarakat pesisir, baik sebagai sumber pangan maupun sebagai komoditas perikanan yang bernilai ekonomis tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman dan kelimpahan jenis kepiting bakau (*Scylla Spp.*) di kawasan hutan bakau Tanjung Baru, Panimbang, Pandeglang, Banten. Metode yang digunakan adalah survei eksploratif dengan pendekatan purposive sampling pada tiga stasiun yang berbeda. Pengambilan data dilakukan pada bulan Mei - Juni 2025 secara langsung di lapangan melalui penangkapan spesimen, identifikasi morfologis, serta pengukuran parameter lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua jenis kepiting bakau (*Scylla Spp.*) yang ditemukan yaitu *Scylla olivacea*, *Scylla paramamosain*, dengan jumlah total individu sebanyak 92 individu. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') sebesar 2.53 menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang, sedangkan nilai kelimpahan mencapai 1.27 ind/m². *Scylla olivacea* merupakan jenis yang paling dominan. Faktor lingkungan seperti salinitas, suhu, pH, dan kadar oksigen turut memengaruhi distribusi dan kelimpahan kepiting bakau (*Scylla Spp.*). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi upaya konservasi dan pengelolaan sumber daya pesisir yang berkelanjutan, khususnya dalam pelestarian populasi kepiting bakau (*Scylla Spp.*) di wilayah pesisir Tanjung Baru.

Kata kunci: Keanekaragaman, Kelimpahan, Kepiting bakau, Tanjung Baru.

ABSTRACT

Mangrove forests are coastal ecosystems with important ecological functions, including serving as a natural habitat for various fauna, including mangrove crabs (Scylla Spp.). However, the existence of mangrove crabs (Scylla Spp.) is currently facing pressure due to the conversion of mangrove forests into ponds, which has a direct impact on the decline in habitat quality, which has implications for the decline in the population and diversity of mangrove crabs (Scylla Spp.). In addition, mangrove crabs play an important role in the lives of coastal communities, both as a food source and as a fishery commodity with high economic value. This study aimed to determine the diversity and abundance of mangrove crab species in the Tanjung Baru mangrove forest area, Panimbang, Pandeglang, Banten. The method used was an exploratory survey with a purposive sampling approach at three different stations. Data collection was carried out in May - June 2025 directly in the field through specimen capture, morphological identification, and measurement of environmental parameters. The results showed that two species of mangrove crabs were found Scylla olivacea and Scylla paramamosain, with a total of 92 individuals. The Shannon-Wiener diversity index (H') of 2.52 indicated a moderate level of diversity, while the abundance reached 1.27 individuals/m². Scylla olivacea was the most dominant species. Environmental factors such as salinity, temperature, pH and dissolved oxygen levels also influence the distribution and abundance of mangrove crabs. The results of this study are expected to form the basis for conservation efforts and sustainable management of coastal resources, particularly in preserving the mangrove crab population in the Tanjung Baru coastal area.

Key words: Diversity, abundance, mangrove crab, Tanjung Baru.

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

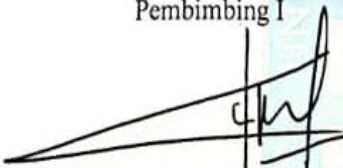
Nama : Frilian Novia Nabila
NPM : 21431014
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : "Keanekaragaman kepiting bakau (*Scylla* Spp.) di Tanjung Baru Panimbang Pandeglang Banten"

Skripsi ini telah disetujui untuk diujikan dalam Ujian Sidang Skripsi

Rangkasbitung, 14 Agustus 2025

Dosen Pembimbing

Pembimbing I


Latif Sofiana Nugraheni, S.Pd., M.Si.
NIDN: 0418079003

Pembimbing II


Jajang Miharja, M.Pd.
NIDN: 0402089301

Mengetahui,

Dekan FKIP
Universitas La Tansa Mashiro


Dr. H. Dini Arifian, SE., MM
NIDN : 11312740603013

Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi


Jajang Miharja, M.Pd
NIDN : 0402089301

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Nama : Frilian Novia Nabila
NPM : 21431014
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : "Keanekaragaman kepiting bakau (*Scylla* Spp.) di Tanjung Baru Panimbang Pandeglang Banten"

Skripsi ini telah diujikan dalam Ujian Sidang Skripsi dan dinyatakan **LULUS**

Rangkasbitung, 21 Agustus 2025

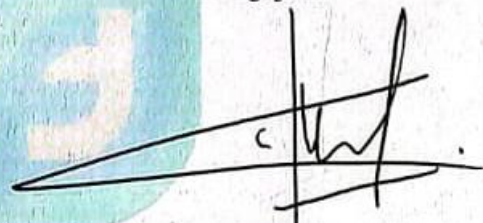
Dosen Penguji

Penguji I



Indah Anugrah Sari, S.Si., M.Si.
NIDN: 0404039404

Penguji II



Latif Sofiana Nugraheni, S.Pd., M.Si.
NIDN: 0418079003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Jajang Miharja, M.Pd.
NIDN: 0402089301

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini tersebut:

Nama : Frilian Novia Nabila

NPM : 21431014

Program Studi : Pendidikan Biologi

Berikut adalah parafrase dari pernyataan:

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

"Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau (*Scylla* Spp.) Di Tanjung Baru Panimbang, Pandeglang, Banten"

1. Merupakan karya tulis ilmiah yang sepenuhnya merupakan hasil kerja saya sendiri, bukan hasil plagiasi atau penyalinan dari karya orang lain. Seluruh sumber yang saya gunakan, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah dicantumkan secara benar sesuai aturan.
2. Demi mendukung pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan izin kepada FKIP La Tansa Mashiro untuk mengelola karya ini sesuai dengan ketentuan hukum dan norma etika yang berlaku.

Dengan ini saya membuat pernyataan ini dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pembatalan kelulusan, pencabutan ijazah yang telah diberikan, serta sanksi lain sesuai dengan aturan yang berlaku di FKIP La Tansa Mashiro.

Rangkasbitung, 14 Agustus 2025



Frilian Novia Nabila

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis diberi kemudahan untuk menyelesaikan skripsi dengan judul “Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau (*Scylla* Spp.) di Tanjung Baru, Panimbang, Pandeglang, Banten”

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, yang berperan penting sehingga skripsi ini dapat selesai tepat waktu. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Sholeh Rosyad, M.M., selaku Rektor Universitas La Tansa Mashiro, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menempuh Pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi.
2. Bapak Dr. H. Dini Arifian, S.E., M.M., selaku Dekan FKIP Universitas La Tansa Mashiro, atas dukungan dan peluang yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan pendidikan di jurusan ini.
3. Bapak Jajang Miharja, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas La Tansa Mashiro dan juga pembimbing II, atas dorongan moral yang sangat membantu percepatan penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Latif Sofiana Nugraheni, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing I, yang telah dengan sabar dan teliti membantu penulisan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan civitas akademik FKIP Universitas La Tansa Mashiro yang telah memberikan ilmu dan dukungannya selama masa studi.

6. Orang tua dan keluarga tercinta terutama pada bapak dan ibu saya, atas doa, kasih sayang, serta dukungan tiada henti dalam setiap langkah penulis menuju cita-cita.
7. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Muhammad Wahyu Pratama terimakasih banyak telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penulisan karya tulis ini, baik tenaga, waktu, maupun materi kepada saya. Telah menjadi rumah pendamping dalam segala hal yang menemani, mendukung ataupun menghibur dalam kesedihan, mendengar keluh kesah, memberi semangat untuk pantang menyerah. Semoga Allah selalu memberi keberkahan dalam segala hal yang kita lalui.
8. Sahabat dan teman-teman dekat yang senantiasa memberikan motivasi dan menemani penulis hingga proses penyelesaian skripsi ini.
9. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan sumbangsih pemikiran untuk perkembangan pengetahuan bagi peneliti selanjutnya maupun calon para pendidik.

Rangkasbitung, 14 Agustus 2025

Frilian Novia Nabila

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	v
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kajian Pustaka	7
2.1.1 Kepiting	7
2.1.2 Famili Portunidae.....	8
2.1.3 Deskripsi Spesies Kepiting Bakau (<i>Scylla</i> Spp.)	9
2.1.4 Klasifikasi Kepiting Bakau (<i>Scylla</i> Spp.)	10
2.1.5 Morfologi Kepiting Bakau (<i>Scylla</i> Spp.)	13
2.1.6 Habitat Kepiting Bakau (<i>Scylla</i> Spp.).....	15
2.1.7 Daur hidup kepiting bakau (<i>Scylla</i> Spp.)	16
2.1.9 Distribusi kepiting bakau	17
2.2 Keanekaragaman spesies	18
2.3 Kelimpahan spesies	19
2.4 Penelitian relevan	19
2.5 Kerangka berpikir.....	22
2.6 Keterbaharuan penelitian.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Tempat dan Waktu penelitian	25

3.2 Metode Penelitian.....	26
3.3 Desain Penelitian.....	26
3.4 Alat dan Bahan	27
3.5 Prosedur penelitian	28
3.5.1 Observasi	28
3.5.2 Wawancara.....	28
3.5.3 Penentuan titik stasiun	28
3.5.4 Pengambilan sampel	29
3.5.5 Preparasi Sampel.....	30
3.5.6 Identifikasi spesies	31
3.5.7 Pengukuran parameter lingkungan	31
3.6 Variabel bebas dan variabel terikat.....	33
3.7 Analisis Data.....	34
3.7.1 Indeks keanekaragaman (H').....	34
3.7.2 Indeks kelimpahan	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Hasil.....	36
4.1.1 Keanekaragaman kepiting bakau (<i>Scylla</i> Spp.) di Tanjung Baru	36
4.1.2 Kelimpahan kepiting bakau (<i>Scylla</i> Spp.) di Tanjung Baru.....	38
4.1.3 Data pengukuran parameter lingkungan	39
4.2 Pembahasan	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Scylla serrata</i>	11
Gambar 2. 2 <i>Scylla olivacea</i>	11
Gambar 2. 3 <i>Scylla paramamosain</i>	12
Gambar 2. 4 <i>Scylla serrata</i>	13
Gambar 2. 5 <i>Scylla tranquebarica</i>	13
Gambar 2. 6 Morfologi kepiting bakau (<i>Scylla</i> Spp.).....	14
Gambar 2. 7 Daur Hidup kepiting bakau (<i>Scylla</i> Spp.)	16
Gambar 2. 8 Kerangka berpikir	22
Gambar 3. 1 Peta lokasi.....	25
Gambar 3. 2 Modifikasi desain transek penelitian	27
Gambar 3. 3 Alat tangkap bubu.....	30
Gambar 4. 1 Morfologi <i>Scylla olivacea</i>	37
Gambar 4. 2 Morfologi <i>Scylla paramamosain</i>	38
Gambar 4. 3 Stasiun I	39
Gambar 4. 4 Stasiun II	40
Gambar 4. 5 Stasiun III.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian relevan.....	19
Tabel 4. 1 Data jenis, jumlah dan keanekaragaman spesies kepiting bakau	36
Tabel 4. 2 Data kelimpahan jenis kepiting bakau (<i>Scylla</i> Spp.)	39

LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Lembar Observasi Penelitian Kepiting Bakau (<i>Scylla</i> Spp.)	72
Lampiran 1. 2 Surat Izin Penelitian.....	75
Lampiran 1. 3 Catatan Lapang Pengambilan Data Kepiting Bakau.....	76
Lampiran 1. 4 Dokumentasi pelaksanaan penelitian.....	80
Lampiran 1. 5 Modul Pembelajaran	83

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan bakau merupakan ekosistem yang memiliki peranan penting dalam hubungan fisik dan biologis di lingkungan darat maupun laut, dimana umumnya hutan ini dapat di temukan pada wilayah pasang surut tropis maupun subtropis di belahan dunia (Nagelkerken *et al.*, 2007). Hutan ini tumbuh di area yang terpengaruh oleh pasang surut air laut, seperti di daerah pantai terlindung, laguna dan muara sungai (Kusuma *et al.*, 2021). Ekosistem hutan bakau memiliki peran penting sebagai habitat, *feeding ground* (mencari makan), *spawning ground* (lokasi pemijahan), *nursery ground* (area pembesaran) berbagai jenis fauna perairan/akuatik (Rangkuti *et al.*, 2017) seperti ikan, moluska, dan crustacea (Nagelkerken *et al.*, 2008), salah satu spesies fauna perairan/akuatik yang ada di ekosistem hutan bakau dan menarik untuk diteliti adalah kepiting.

Jenis kepiting yang dapat ditemui di hutan bakau antara lain kepiting biola (*Uca* Spp.) (Natania *et al.*, 2017; Putriningtias *et al.*, 2019) dan kepiting bakau (*Scylla* Spp.) (Alfira *et al.*, 2018; Gita, 2016; Jacobs *et al.*, 2019; Karim *et al.*, 2016). Kepiting biola (*Uca* Spp.) merupakan salah satu biota khas hutan bakau, kepiting biola (*Uca* Spp.) memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan rantai makanan dan siklus nitrogen terhadap hutan bakau (Natania, 2017). Sedangkan kepiting bakau (*Scylla* Spp.) dianggap sebagai spesies kunci (*keystone species*) yang keberadaannya memiliki dampak positif dalam ekosistem, antara lain dengan mengkonversi *nutrient*, meningkatkan proses mineralisasi, serta memperbaiki

distribusi oksigen didalam tanah. Selain itu, kepiting bakau (*Scylla Spp.*) juga berperan dalam siklus karbon dan menjadi sumber makanan alami bagi beberapa jenis biota perairan (Siringoringo *et al.*, 2017). Kepiting bakau (*Scylla Spp.*) merupakan komoditas dengan nilai ekonomi yang tinggi dan memiliki hubungan langsung dengan ekosistem hutan bakau. Hewan ini sangat terkait dan bergantung pada kondisi kawasan hutan bakau sebagai habitatnya. Hutan bakau tidak hanya berfungsi sebagai penahan gelombang, tetapi juga sebagai tempat berlindung dan mencari makan bagi kepiting bakau (*Scylla Spp.*) (Syahrera *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian Suryadi *et al.*, (2021), kelimpahan kepiting bakau (*Scylla Spp.*) dan kerapatan bakau yang terdapat di Muara Gembong Kabupaten Bekasi Jawa Barat, menunjukkan koefisien kolerasi kerapatan bakau dengan kelimpahan kepiting bakau (*Scylla Spp.*) memiliki nilai R 0,105 atau sebesar 10,5%, dimana nilai ini menunjukkan kolerasi positif dengan nilai hubungan sangat lemah. Penelitian terkait keanekaragaman kepiting bakau (*Scylla Spp.*) juga banyak dilakukan di daerah lain diantaranya dikawasan Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, menunjukkan koefisien kolerasi kelimpahan sebesar 49,70% yang artinya bahwa nilai tersebut dikategorikan tinggi (Manalu, 2016). Penelitian oleh Setyawan & Winamo (2006), menyatakan jenis pohon bakau di daerah tersebut didominasi oleh *Rhizophora sp.* Jenis pohon ini menurut Syahrera *et al.*, (2016), disenangi oleh kepiting spesies *S. olivacea*. Hal tersebut menguatkan adanya hubungan antara tumbuhan bakau ataupun ekosistemnya dengan keberadaan kepiting bakau (*Scylla Spp.*). Syahrera *et al.*, (2016) juga menyampaikan jika kelimpahan kepiting bakau (*Scylla Spp.*) berkaitan dengan keberadaan jenis vegetasi bakau di kelurahan sumber Jaya,

Kecamatan Kampung Melayu, Kota Bengkulu, di mana spesies *S.paramamosain* memiliki hubungan asosiasi dengan vegetasi *Sonneratia alba* sebesar 0,52, sedangkan *S. olivacea* memiliki asosiasi dengan vegetasi *Rhizophora* sebesar 0,23. Beberapa data terkait keanekaragaman kepiting bakau (*Scylla* Spp.) di wilayah Indonesia salah satunya di Taman Nasional Alas Purwo, dimana penelitian ini menunjukkan tingkat keanekaragaman rendah dengan indeks (H') sebesar 0,315 (Gita, 2016).

Salah satu daerah Provinsi Banten yang memiliki kawasan ekosistem hutan bakau dengan struktur yang masih alami adalah Tanjung Baru, Panimbang. Tanjung Baru adalah kampung yang terletak di Desa Panimbang Jaya, Kecamatan Panimbang, Kabupaten Pandeglang. Daerah ini terdapat Yayasan Planet Urgensi Indonesia (YPUI) yang bertujuan untuk mendampingi petani tambak dalam mengembangkan jasa ekosistem bakau untuk meningkatkan produktivitas perikanan. Pemerintah daerah dan masyarakat setempat aktif dalam melestarikan hutan bakau melalui berbagai program penanaman dan pemeliharaan (Syah, 2020). Selain itu, tanaman bakau tumbuh subur dan menjadi bagian penting dari ekosistem pesisir. Kawasan ini berfungsi sebagai pelindung dari abrasi dan ancaman tsunami, serta menjaga kualitas airnya (Alongi, 2008).

Kawasan hutan bakau Tanjung Baru merupakan habitat utama kepiting bakau (*Scylla* Spp.), yang pemanfaatannya sangat intensif. Masyarakat sekitar memanfaatkan potensi hutan ini sebagai sumber daya alam dan beberapa kegiatan ekonomi (Widyaputra, 2021), para nelayan menangkap kepiting bakau (*Scylla* Spp.) untuk di jual maupun untuk kebutuhan pangan sehari-hari. Selain itu adanya alih fungsi pemanfaatan hutan bakau sebagai lahan tambak oleh masyarakat, dengan

adanya situasi ini dapat mengakibatkan gangguan pada habitat kepiting, yang berujung pada penurunan populasi kepiting bakau (*Scylla Spp.*) di Tanjung Baru. Jika tidak ada pengelolaan yang efektif dan kondisi ini dibiarkan berlanjut, maka resiko kepunahan sumber daya kepiting bakau (*Scylla Spp.*) akan semakin meningkat. Penggunaan hutan bakau yang tidak memperhatikan aspek lingkungan seperti konversi lahan tambak, pemukiman, area industri dan lokasi wisata, dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem dan mengakibatkan kerusakan habitat (Machinthosa *et al.*, 2002). Dampak ini juga akan mempengaruhi keberadaan jumlah biota, termasuk kepiting bakau (*Scylla Spp.*), yang hidup diperairan tersebut.

Penelitian ini memiliki urgensi sangat penting karena penelitian terkait kelimpahan dan keanekaragaman kepiting bakau (*Scylla Spp.*) di Kawasan Tanjung Baru Panimbang, Pandeglang, Banten belum pernah dilakukan sebelumnya. Oleh karenanya peneliti mengharapkan dapat memberikan data dan informasi yang bisa dijadikan sebagai tambahan catatan baru distribusi kelimpahan dan keanekaragaman spesies kepiting bakau (*Scylla Spp.*) di kawasan pasang surut Tanjung Baru, Panimbang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana keanekaragaman kepiting bakau (*Scylla Spp.*) di Tanjung Baru, Panimbang, Pandeglang, Banten?
2. Bagaimana kelimpahan kepiting bakau (*Scylla Spp.*) di Tanjung Baru, Panimbang, Pandeglang, Banten?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis keanekaragaman kepiting bakau (*Scylla Spp.*) di Tanjung Baru, Panimbang, Pandeglang, Banten.
2. Untuk menganalisis kelimpahan jenis kepiting bakau (*Scylla Spp.*) di Tanjung Baru, Panimbang, Pandeglang, Banten.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori yang ada dalam bidang ekologi, khususnya mengenai interaksi antara spesies kepiting bakau (*Scylla Spp.*) dan habitatnya.
2. Hasil penelitian dapat meningkatkan pemahaman tentang dinamika populasi kepiting bakau (*Scylla Spp.*) dan faktor-faktor yang mempengaruhi kelimpahannya, sehingga dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk keperluan merumuskan strategi konservasi hutan bakau yang lebih efektif, dan spesies kepiting bakau (*Scylla Spp.*) yang ada didalamnya.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi instansi, hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan dalam pengelolaan dan konservasi sumber daya kepiting bakau (*Scylla Spp.*), sehingga dapat mencegah penurunan populasi dan menjaga keseimbangan ekosistem, serta dapat bermanfaat sebagai bahan referensi materi ajar di program studi Biologi dalam mata kuliah ekologi ataupun morfologi hewan.

2. Bagi peneliti, penelitian ini memberikan wawasan tentang biodiversitas spesies kepiting bakau (*Scylla Spp.*).
3. Bagi masyarakat yang berada di Tanjung Baru, Panimbang dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian kepiting bakau (*Scylla Spp.*) dengan tidak mengambil dan mengkonsumsi secara berlebihan. Selain itu, kegiatan masyarakat berupa alih fungsi lahan menjadi area tambak diharapkan tidak mengganggu ekosistem bakau sebagai habitat kepiting bakau (*Scylla Spp.*) tersebut. Sehingga upaya konservasi kepiting bakau di area tersebut dapat terjaga dengan baik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Kepiting

Kepiting merupakan jenis yang banyak ditemukan terutama ketika air laut surut. Berdasarkan habitat dan perilakunya, kepiting terdiri dari beberapa kelompok, yaitu kepiting penghuni substrat (*sand/mud dwelling crab*) dan kepiting pemanjat pohon (*tree climbing crab*). Setiap jenis hewan memiliki fungsi masing-masing dalam ekosistem. Dalam kelompok kepiting, diketahui pula fungsi yang berbeda seperti perombak, penebar biji, dan pemakan deposit. Keberadaannya dalam ekosistem sangat penting untuk menjaga keseimbangan. Umumnya, masyarakat sekitar hanya mengenal kepiting yang bernilai ekonomi penting, contohnya kepiting bakau (*Scylla Spp.*) (Bezerra *et al.*, 2006). Sebagai salah satu komponen biotik yang penting dalam ekosistem perairan, kepiting berperan sebagai pemakan detritus atau termasuk dalam organisme pengurai. Kepiting juga berperan sebagai mangsa/sumber makanan bagi hewan akuatik yang beraktivitas di wilayah perairan (Epilurrahman *et al.*, 2015). Menurut Koniyo (2020), diperkirakan terdapat sekitar 2.500 spesies kepiting yang dapat ditemukan di Indonesia, yang merupakan bagian dari total sekitar 4.500 spesies kepiting yang diidentifikasi seluruh dunia. Keanekaragaman spesies ini mencerminkan kompleksitas ekologi dan pentingnya konservasi habitat untuk menjaga populasi kepiting di Indonesia.

2.1.2 Famili Portunidae

Salah satu fauna yang dapat ditemukan di hutan bakau adalah Portunidae, yang merupakan famili dari kelas Malacostaraca dalam sub filum Crustacea. Dalam Crustacea terdapat 2 spesies kepiting yaitu kepiting bakau (*Scylla Spp.*) dan kepiting rajungan yang termasuk kedalam famili Portunidae. Famili Portunidae memiliki ciri-ciri yang khas yaitu pasangan kaki kelima yang berbentuk pipih dan strukturnya dari karapas, secara morfologis karapas dari famili Portunidae berukuran lebih besar. Portunidae adalah jenis kepiting perenang yang hidup di substrat lunak (lumpur) bakau dan memiliki peran ekologis yang penting di hutan bakau. Anggota famili ini menggali liang sebagai tempat berlindung dan mencari makan, serta berfungsi sebagai media aerasi oksigen, memungkinkan oksigen untuk menembus lebih dalam ke substrat dan memperbaiki kondisi substrat hutan (Dewi *et al.*, 2017).

Famili ini memiliki karapas heksagonal, melintang oval hingga melintang heksagonal, kadang-kadang melingkar permukaan punggung relatif datar hingga agak cembung, biasanya beralur atau bergranula, bagian depan lebar, tepinya biasanya multidentate 5 hingga 9 gigi pada setiap tepi anteronlateral karapas, tepi posterolateral biasanya menyatu dengan jelas kakinya pipih secara lateral hingga derajat yang berbeda-beda, 2 ruas terakhir dari pasangan terakhir seperti dayung. Ruas perut jantan 3 hingga 5 menyatu sepenuhnya, tidak dapat digerakkan (Romeo, 1998). Adanya habitat yang mendukung Portunidae untuk tumbuh dan berkembang akan memberikan jumlah dan variasi lebih banyak lagi terhadap keanekaragaman Portunidae di suatu hutan bakau. Semakin baik kerapatan hutan bakau akan diikuti dengan semakin tingginya keanekaragaman fauna penyusun hutan bakau tersebut.

2.1.3 Deskripsi Spesies Kepiting Bakau (*Scylla* Spp.)

Kepiting bakau (*Scylla* Spp.) merupakan bagian dari kelompok Crustacea. Tubuhnya dilindungi oleh karapas, yang merupakan kulit keras atau *eksoskeleton* (kulit luar) dan berfungsi untuk melindungi organ-organ internal kepiting. Kulit keras ini terkait dengan fase hidupnya, dimana proses pertumbuhan selalu melibatkan pergantian kulit (*moulting*). Kepiting bakau dari genus (*Scylla* Spp.) memiliki karapas berbentuk oval dibagian depan, dengan sembilan duri lainnya diantara kedua matanya. Spesies dalam genus ini dapat dibedakan berdasarkan morfologi dan karakteristik genetiknya. Semua organ tubuh yang paling penting tersembunyi di bawah karapas. Anggota badan terhubung dibagian *cephalus* (dada), dimana terdapat lima pasang kaki yang mencuat keluar di sisi kiri dan kanan karapas. Pasangan kaki lima pertama dikenal sebagai *cheliped* (capit), berfungsi untuk memegang dan membawa makanan, menggali, membuka cangkang kerang, serta sebagai senjata melawan musuh. Pasangan kaki kelima memiliki bentuk pipih seperti kipas dan berfungsi sebagai kaki renang, sementara pasangan kaki lainnya digunakan untuk berjalan. Di bagian dada terdapat organ pencernaan dan organ reproduksi (gonad pada betina dan testis pada jantan). Abdomen kepiting ini terlipat rapat di bawah dada (ventral) dan diujung abdomen terdapat saluran pencernaan (dubur) (Kementrian Perikanan dan Kelautan, 2016).

Hewan Crustacea yang mendiami ekosistem hutan bakau dan muara, kepiting bakau (*Scylla* Spp.) dapat ditemukan hampir semua perairan pantai, terutama di daerah yang ditumbuhi tanaman bakau, serta diperairan yang mengelilingi ekosistem bakau, muara, dan pantai berlumpur. Kepiting bakau (*Scylla*

Spp.) salah satu komoditas perikanan yang signifikan dari perspektif ekonomi dan memiliki peran penting dalam ekosistem bakau (Nisak *et al.*, 2025).

Kepiting bakau (*Scylla* Spp.) dapat ditemukan di wilayah lain yang bervegetasi bakau, karena memiliki sebaran yang sangat luas hampir di seluruh perairan di Indonesia, yang mencakup kepiting bakau merah (*Scylla olivacea*) atau yang dikenal sebagai “red/orange mud crab”, kepiting bakau ungu (*Scylla tranquebarica*), dan kepiting bakau putih (*Scylla paramamosain*). Keempat jenis kepiting bakau ini memiliki perbedaan morfologi yang jelas pada karapas dan sepasang capitnya, serta terdapat perbedaan yang signifikan dalam panjang karapas dan keberadaan duri pada lobus frontalis (Pambudi *et al.*, 2019).

2.1.4 Klasifikasi Kepiting Bakau (*Scylla* Spp.)

Klasifikasi kepiting bakau (*Scylla* Spp.) (Kanna, 2002):

Filum : Arthtrophoda

Kelas : Crustaceae

Ordo : Decapoda

Familia : Portunidae

Genus : *Scylla*

Species : *Scylla serrata*, *S. olivacea*, *S. tranquberica* dan *S. paramamosain*.

Klasifikasi kepiting bakau (*Scylla* Spp.) bertujuan untuk mengenalkan kepiting berdasarkan ilmu taksonomi. Kepiting bakau (*Scylla* Spp.) merupakan famili dari portunidae, kelompok crustacea yang bernilai ekonomis ditemukan di pesisir atau pantai Afrika, Asia dan Australia. Secara Umum kepiting bakau (*Scylla*

Spp.) dapat dibagi dalam 4 spesies yaitu *Scylla serrata*, *Scylla olivacea*, *Scylla tranquberica*, *Scylla paramamosain*. Berikut gambar kepiting bakau (*Scylla* Spp.) tertera pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 *Scylla serrata* (Sumber: Neelima *et al.*, 2022)

2.1.4.1 *Scylla Olivacea*

Menurut WWF (2023) bagian capit dan kaki-kakinya tanpa pola poligon yang jelas untuk kedua jenis kelamin dan pada abdomen betina saja. Warna dari *orange* sampai coklat kehitaman. Duri tumpul dikelilingi ruang-ruang yang sempit. Tidak ada duri pada sisi luar *karpus*. Duri pada propandus mengalami reduksi. Ukuran lebar karapas mencapai 15 cm, umumnya lebar karapas berkisar antara 160-173 mm, dan panjang karapas maksimum 150 mm biasanya sering ditemukan di daerah hutan bakau (Rahayu *et al.*, 2009). Berikut gambar *Scylla olivacea* tertera pada gambar 2.2.



Gambar 2. 2 *Scylla olivacea* (Sumber: Wan, 2019)

2.1.4.2 *Scylla paramamosain*

Menurut Dewi *et al.*, (2022) *Scylla paramamosain* memiliki ciri-ciri karapas halus, permukaan dorsal karapas halus, tepi anterolateral terdiri dari sembilan duri tajam dengan ukuran yang sama. Tepi frontal (depan) dilengkapi dengan gerigi tajam. Somit abdomen (perut) ke 3-5 menyatu. Capit lebih panjang dibandingkan kaki jalan, *merus* dengan tiga duri, *karpus* dengan dua duri dilengkapi dengan satu tonjolan pendek berbentuk bintil, telapak capit menggembung dan halus, terdapat dua duri yang tajam. Karapas umumnya berwarna hijau hingga hijau terang, telapak capit hijau hingga biru kehijauan. Ukuran lebar karapas mencapai 20 cm, umumnya lebar karapas berkisar antara 150-180 mm. Habitat *Scylla paramamosain* hidup diantara batuan pada substrat lumpur dalam area bakau. Berikut gambar *Scylla paramamosain* tertera pada gambar 2.3.



Gambar 2. 3 *Scylla paramamosain* (Sumber: Keenan, 1999)

2.1.4.3 *Scylla serrata*

Menurut WWF (2023) *Scylla serrata* memiliki ciri morfologi bagian capit dan kaki-kakinya memiliki pola poligon yang sempurna untuk kedua jenis kelamin dan pada abdomen betina. Warna bervariasi dari ungu, hijau sampai hitam kecoklatan. Duri pada dahi memiliki tinggi, tipis agak tumpul dengan tepian cenderung cekung dan membulat, duri pada bagian luar *cheliped* memiliki dua duri tajam pada *propandus* dan sepasang duri tajam pada *karpus*. Ukuran lebar karapas

mencapai lebih dari 12 cm. Biasanya hidup di perairan payau, yang merupakan campuran air tawar dan air laut. Berikut gambar *Scylla serrata* tertera pada gambar 2.4.



Gambar 2. 4 *Scylla Serrata* (Sumber: Neelima *et al.*, 2022)

2.1.4.4 *Scylla tranquebarica*

Menurut WWF (2023) *Scylla tranquebarica* memiliki ciri bagian capit dan dua pasang kaki pertama berpola poligon serta dua pasang kaki terakhir dengan pola bervariasi, pola poligon juga terdapat pada abdomen betina dan tidak pada abdomen jantan. Warna bervariasi mirip dengan *Scylla serrata*. Duri pada dahi tumpul dan dikelilingi celah sempit, duri pada bagian luar cheliped memiliki dua duri tajam pada propandus dan sepasang duri tajam pada *karpus*. Berikut gambar *Scylla tranquebarica* tertera pada gambar 2.5.



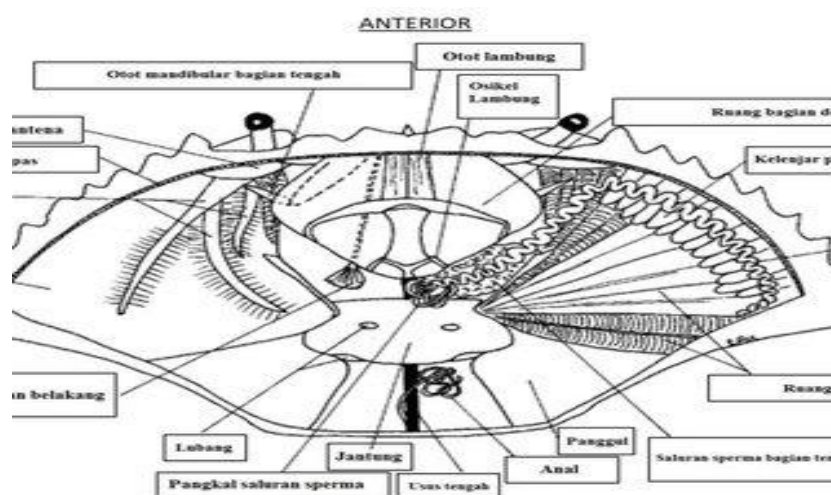
Gambar 2. 5 *Scylla tranquebarica* (Sumber: Shelley, 1997)

2.1.5 Morfologi Kepiting Bakau (*Scylla Spp.*)

Kepiting bakau (*Scylla Spp.*) hidup di hutan bakau, estuari, dan laut. Kepiting bakau (*Scylla Spp.*) banyak ditemukan di dasar perairan berlumpur. Pada saat

sebelum dewasa, bagian abdomen kepiting betina cenderung lancip mirip jantan namun berbeda dan akan berubah membulat ketika dewasa. Kepiting bakau (*Scylla* Spp.) secara umum tersebar di seluruh perairan Indonesia. Tergolong hewan omnivora dan kanibal, serta bersifat *nocturnal* (aktif malam hari) (WWF, 2023).

Kasry, (1996) menjelaskan bahwa ciri kepiting bakau (*Scylla* Spp.) adalah karapas berwarna sedikit kehijauan, pada kiri dan kanan karapas terdapat 9 buah duri tajam, bagian depan diantara dua tangkai matanya terdapat 6 buah duri. Capit kanan lebih besar daripada capit kiri dengan warna kemerahan pada kedua ujung capit, mempunyai 3 pasang kaki jalan dan 1 pasang kaki renang yang terdapat pada ujung abdomen. Sulistiono *et al.*, (2016) menyatakan bahwa karapas kepiting berbentuk cembung dan halus, lebar karapasnya $\frac{1}{2}$ dari panjangnya, bentuk alur H antara *gastric* dan *cardiac*. Kepiting memiliki 4 gigi *triangular* pada lengan bagian depan mempunyai ukuran yang sama, dan ruas pada abdomennya ada 5 ruas. Pada kepiting bakau (*Scylla* Spp.) jantan ruas abdomen berbentuk segitiga, sedangkan pada betina bentuknya bulat. Berikut gambar morfologi kepiting bakau (*Scylla* Spp.) tertera pada gambar 2.6.



Gambar 2. 6 Morfologi kepiting bakau (*Scylla* Spp.) (Sumber: Sulistiono *et al.*, 2016)

2.1.6 Habitat Kepiting Bakau (*Scylla Spp.*)

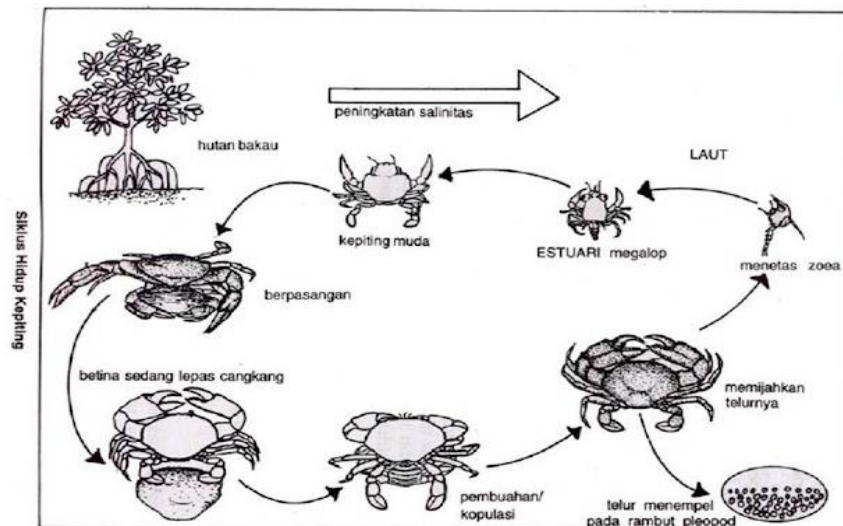
Habitat alami kepiting bakau (*Scylla Spp.*) adalah daerah perairan payau yang dasarnya berlumpur dan berada di sepanjang garis pantai yang banyak ditumbuhi pohon bakau. Kepiting bakau (*Scylla Spp.*) dapat ditemukan hampir di seluruh perairan payau di Indonesia (Motoh, 1977). Kepiting bakau (*Scylla Spp.*) selalu menggali lubang sebagai tempat berlindung dan jarang terlibat jauh dari lubangnya (Macnae, 1968).

Romimohtarto & Juwana (2001), mengatakan bahwa ekosistem hutan bakau Indonesia memiliki biodiversitas yang tinggi di dunia dengan jumlah total lebih dari 89 spesies, yang terdiri 35 spesies tanaman, 9 spesies liana, 99 spesies perdu, 29 spesies epifit dan 2 spesies parasit. Sebagian besar kepiting merupakan fauna yang aktif di malam hari untuk beraktivitas mencari makan. Begitu juga ketika air pasang kepiting cenderung akan memanjat akar-akar bakau untuk mencari makan. Pada saat siang hari, waktu pasang merendah kebanyakan kepiting tinggal di dalam lubang untuk berlindung dari tangkapan manusia, serangan burung dan predator lainnya (Prianto, 2007).

Keanekaragaman dan kelimpahan kepiting bakau (*Scylla Spp.*) dipengaruhi oleh kondisi ekosistem bakau. Tingginya kerapatan bakau dapat menyediakan jumlah makanan yang memadai (Gita *et al.*, 2015), selain itu parameter fisika kimia lingkungan seperti suhu, salinitas dan pH (Rizaldi *et al.*, 2015) serta jenis substrat juga berperan dalam menentukan keberadaan dan jumlah kepiting bakau (*Scylla Spp.*).

2.1.7 Daur hidup kepiting bakau (*Scylla Spp.*)

Daur hidup Kepiting bakau (*Scylla Spp.*) diawali dengan kepiting betina beruaya dari perairan pantai menuju ke laut untuk memijah, lalu induk berusaha kembali ke perairan pantai, muara sungai atau perairan di sekitar hutan bakau untuk berlindung, mencari makan dan membesarkan diri (Nontji, 2005). Reproduksi kepiting terjadi di luar tubuh (eksternal) karena di dalam tubuh hewan ini tersimpan telur-telur dan sperma dari induk jantan setelah kopulasi. Kemampuan kepiting betina dalam menyimpan sperma cukup lama, sampai beberapa bulan. Hal ini menyebabkan kepiting yang dipelihara di dalam keramba dapat bertelur dengan sendirinya walaupun tidak di buahi oleh induk jantan selama pemeliharaan (Prianto, 2007). Setelah telur dibuahi akan ditempatkan pada bagian bawah perut (abdomen), berkembang dan akhirnya menetas. Daur hidup kepiting bakau dapat dilihat pada gambar 2.7.



Gambar 2. 7 Daur Hidup kepiting bakau (*Scylla Spp.*) (Sumber: Haryono *et al.*, 2008)

2.1.8 Peran kepiting bakau (*Scylla Spp.*)

Salah satu spesies kunci (*keystone species*) yang memegang peranan yang sangat penting adalah kepiting yang hidup di dalam hutan bakau. Kepiting sebagai

keystone spesies dikawasan pesisir karna setiap aktivitasnya mempunyai pengaruh utama pada berbagai proses paras bakau. Peran kepiting didalam ekosistem diantaranya mengkonvert *nutrient* dan mempertinggi mineralisasi, meningkatkan distribusi oksigen didalam tanah, membantu daur hidup karbon, serta tempat penyedia makanan alami bagi berbagai jenis biota perairan (Prianto, 2007). Kepiting bakau (*Scylla Spp.*) dapat mengindikasikan keberhasilan pengelolaan hutan bakau. Dengan kemampuan adaptasi yang sangat baik, kepiting menjadi salah satu spesies kunci padan hutan bakau. Kepiting bakau (*Scylla Spp.*) sangat berperan dalam berproses rantai makanan. Serasah daun bakau yang subur dan berjatuhan diperairan sekitarnya diubah oleh mikroorganisme (terutama kepiting bakau *Scylla Spp.*) dan mikroorganisme pengurai menjadi detritus, lalu dimakan oleh hewan - hewan laut. Dengan demikian di lingkungan bakau kaya akan zat nutrisi bagi ikan-ikan, udang, kepiting dan biota yang hidup di lingkungan tersebut (Pratiwi, 2009).

2.1.9 Distribusi kepiting bakau

Kepiting bakau (*Scylla Spp.*) merupakan salah satu komoditas sumber daya perikanan yang memiliki potensi besar untuk pengembangan dan nilai ekonomi yang tinggi di Indonesia, kepiting bakau (*Scylla Spp.*) termasuk dalam kelompok Crustacea, memiliki distribusi yang sangat luas, di kawasan Asia Pasifik, sebagian besar kepiting yang di perdagangan secara komersial. Jenis-jenis yang paling dominan dalam industri adalah dari marga *Portunus* dan *Scylla*, yang keduanya dikenal memiliki ekonomi tinggi, terutama individu yang telah mencapai kematangan gonad, dewasa, dan berbobot ideal (Irawan *et al.*, 2006). Indonesia diakui sebagai salah satu negara penghasil kepiting bakau (*Scylla Spp.*) terbesar di kawasan Indo-Pasifik, bersaing dengan negara-negara seperti Cina, Philipina, India,

Myanmar, Vietnam, dan Bangladesh (Bir *et al.*, 2020). Sebagai salah satu produk jasa ekosistem mangrove, kepiting bakau memiliki potensi yang signifikan dalam mendukung kehidupan ekonomi masyarakat, khususya bagi nelayan yang beroperasi pada skala kecil (Oktamalia *et al.*, 2018).

2.2 Keanekaragaman spesies

Keanekaragaman spesies merujuk pada kombinasi antara kekayaan jenis dan distribusi yang merata dari semua jenis yang ada. Keanekaragaman jenis juga dapat digunakan untuk menggambarkan struktur komunitas serta untuk menilai kestabilan komunitas agar komponen-komponennya tetap terjaga. Keanekaragaman jenis mencerminkan variasi organisme yang ada di bumi, dimana setiap jenis organisme dapat dikenali melalui bentuk fisiknya. Variasi antar jenis mencakup perilaku, strategi hidup, bentuk dan ketergantungan terhadap lingkungan masing-masing tingginya keanekaragaman akan berkontribusi pada kestabilan lingkungan yang baik. Untuk mengetahui keanekaragaman dalam suatu komunitas biologi, dapat dilakukan dengan menghitung dan mempertimbangkan jumlah populasi yang membentuk kelimpahan relatif. Keanekaragaman juga dapat diartikan sebagai istilah yang mencakup semua bentuk kehidupan, mulai dari gen, spesies hewan dan tumbuhan, hingga organisme dan ekosistem. Proses keanekaragaman terjadi hampir di semua aspek, sehingga dapat memberikan tekanan pada perkembangan keanekaragaman genetik (Sutoyo, 2010).

Keanekaragaman hayati dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu keanekaragaman spesies yang mencakup semua spesies di bumi, termasuk bakteri dan protista keanekaragaman genetik yang meliputi variasi genetik dalam satu spesies dan keanekaragaman komunitas yang mencakup berbagai komunitas

biologi serta hubungan mereka dengan lingkungan fisik (ekosistem) masing-masing. Penurunan keanekaragaman hayati ini telah diakui oleh banyak pihak sebagai akibat dari perubahan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas manusia, seperti pemukiman dan penebangan hutan (Sunarmi, 2014).

2.3 Kelimpahan spesies

Kelimpahan dalam suatu ekosistem perairan dapat diukur dengan menghitung jumlah individu per unit luas (Insafitri, 2010). Kelimpahan merujuk pada total jumlah individu dari setiap takson yang ada di area tersebut, dan keberadaan individu dari berbagai takson dalam suatu kawasan tertentu dapat memengaruhi mekanisme kelimpahan, seperti yang terlihat dalam rantai makanan. Kelimpahan dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu kelimpahan nisbi dan kelimpahan mutlak. Kelimpahan nisbi dihitung dengan membandingkan jumlah individu suatu takson dengan total jumlah individu dari semua takson yang ada di kawasan tersebut. Sementara itu, kelimpahan mutlak dihitung dengan menentukan jumlah individu suatu takson yang terdapat di area tersebut (Ghofur *et al.*, 2024).

2.4 Penelitian relevan

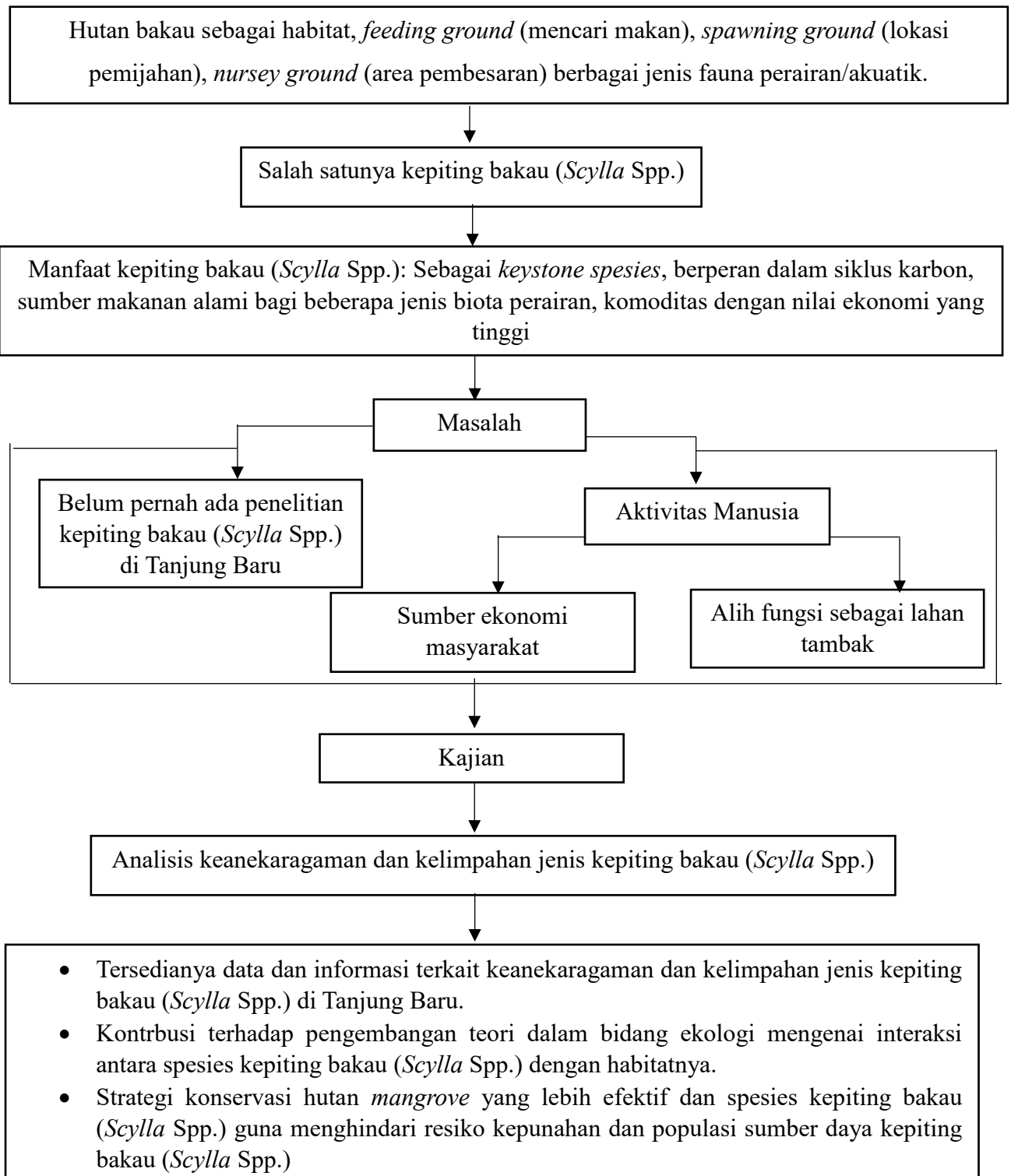
Tabel 2. 1 Penelitian relevan

Nama Penelitian	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Frisca Aprilia, Riko Irwanto, Kurniawan.	2022	Keanekaragaman dan Kelimpahan Kepiting bakau (<i>Scylla</i> Spp.) pada kawasan ekosistem mangrove Pesisir	Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis kepiting bakau dipengaruhi oleh salinitas dan kecepatan arus air sedangkan kelimpahan kepiting bakau

		Timur, Kabupaten Bangka Tengah.	dipengaruhi oleh kedalaman air.
Nurul Abidin, Sigit Prafiadi, Maria Yunita.	2022	Keanekaragaman Spesies Kepiting Bakau (<i>Scylla</i> Spp.) di kawasan Hutan mangrove Sungai Muturi, Teluk Bintuni.	Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua jenis spesies kepiting bakau (<i>Scylla</i> Spp.) yaitu <i>Scylla olivacea</i> total sebanyak 2.618 ekor <i>Scylla tranquebarica</i> total sebanyak 2.542 ekor.
Ngade Wantara	2024	Keanekaragaman Crustacea di pantai Wohkudu Gunung Kidul.	Hasil penelitian keanekaragaman Crustacea menghasilkan beberapa spesies meliputi <i>Plagusia squamosa</i> , <i>Prachygrapsus plicatu</i> , <i>Grapsus tenuicractus</i> Nilai indeks keanekaragaman di pantai Wohkudu Gunung Kidul sebesar $H' = 2437$ yang berada pada kategori sedang.
Winda Pratiwi, Mariana Sada, Dian Ernaningsih.	2024	Kelimpahan dan keanekaragaman Kepiting bakau (<i>Scylla</i> Spp.) di	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman (H) dengan nilai 1,16, dan dominasi (C)

		kawasan hutan mangrove Kampung Garam, kelurahan Kota Uneng.	tertinggi dengan nilai 0,37 berada pada stasiun 1, berbeda halnya dengan tingkat kemerataan (E) tertinggi dengan nilai 0,04 berada pada stasiun 2 sedangkan tingkat keanekaragaman (H) dengan nilai 1,11 dan dominasi (C) terendah dengan nilai 0,09.
Safira Aini Ilmi Hamidah, Moh. Royhan Afnani, dan Cahya Ajeng Valenta Tresna Sulung.	2025	Keanekaragaman kepiting pada ekosistem Mangrove kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik.	Hasil penelitian menunjukkan terdapat 4 spesies kepiting yang di temukan yaitu <i>metaplax elegans</i> , <i>Labuanium Politum</i> , <i>Metopograpsus latifrons</i> , dan <i>Tubuca dussunieri</i> . Indeks Keanekaragaman (H') kepiting termasuk sangat rendah dari masing-masing stasiun berkisar antara 0,668-0,965.

2.5 Kerangka berpikir



Gambar 2. 8 Kerangka berpikir

2.6 Keterbaharuan penelitian

Penelitian mengenai keanekaragaman dan kelimpahan kepiting bakau (*Scylla* Spp.) telah banyak dilakukan di berbagai wilayah pesisir Indonesia, seperti di Pesisir Timur Kabupaten Bangka Tengah (Aprilia *et al.*, 2022), Teluk Bintuni (Abidin *et al.*, 2022), serta Kampung Garam Kota Uneng (Pratiwi *et al.*, 2024). Secara umum, penelitian-penelitian tersebut memiliki kesamaan dalam hal fokus kajian yang meneliti komposisi jenis, kelimpahan, serta parameter lingkungan yang mempengaruhi distribusi kepiting bakau (*Scylla* Spp.). Selain itu, pendekatan metodologi yang digunakan juga serupa, yaitu menggunakan metode *purposive sampling*, transek garis, dan analisis indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') serta indeks kelimpahan relatif.

Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa aspek keterbaharuan (*novelty*) yang menjadi pembeda sekaligus kontribusi ilmiah terhadap pengembangan kajian biodiversitas di Indonesia. Pertama, penelitian ini dilakukan di kawasan Tanjung Baru, Panimbang, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten, yang hingga saat ini belum pernah menjadi lokasi studi untuk analisis keanekaragaman dan kelimpahan spesies kepiting bakau (*Scylla* Spp.). Hal ini menjadikan penelitian ini sebagai sumber data primer pertama yang dapat memperkaya informasi biodiversitas hayati di wilayah tersebut.

Kedua, pendekatan penelitian ini mengintegrasikan metode kuantitatif dan kualitatif (*mix method*), yang tidak banyak digunakan dalam studi sejenis. Metode kuantitatif digunakan untuk mengukur indeks keanekaragaman dan kelimpahan spesies, sedangkan metode kualitatif dimanfaatkan untuk menggambarkan kondisi ekologis dan sosial ekologis disekitar kawasan bakau melalui observasi dan

wawancara. Pendekatan ini memberikan memberikan gambaran yang lebih komprehensif terkait interaksi antara ekosistem dan aktivitas manusia.

Ketiga, penelitian ini secara spesifik mengelompokkan stasiun pengamatan berdasarkan jenis vegetasi bakau dominan, yaitu *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Sonneratia alba*, dan *Avicennia alba*. Dengan demikian, penelitian ini memungkinkan analisis yang lebih mendalam terkait hubungan antara jenis vegetasi bakau dengan kelimpahan dan preferensi habitat spesifik dari masing-masing spesies kepiting bakau (*Scylla* Spp.)

Keempat, keterlibatan masyarakat lokal melalui wawancara turut memberikan dimensi sosial dalam penelitian ini, sehingga hasil yang diperoleh tidak hanya berkontribusi terhadap aspek ekologis, tetapi juga memberikan dasar pertimbangan dalam penyusunan strategi konservasi yang lebih adaptif terhadap kondisi sosial budaya setempat. Dengan demikian, keterbaharuan dari penelitian ini terletak pada lokasi studi yang belum terjelajahi secara ilmiah, pendekatan metodologi yang integratif, analisis ekologis berbasis vegetasi spesifik, serta perlibatan aspek sosial ekologis yang menjadikan hasil penelitian ini relevan untuk mendukung kebijakan pengelolaan sumber daya pesisir secara berkelanjutan.

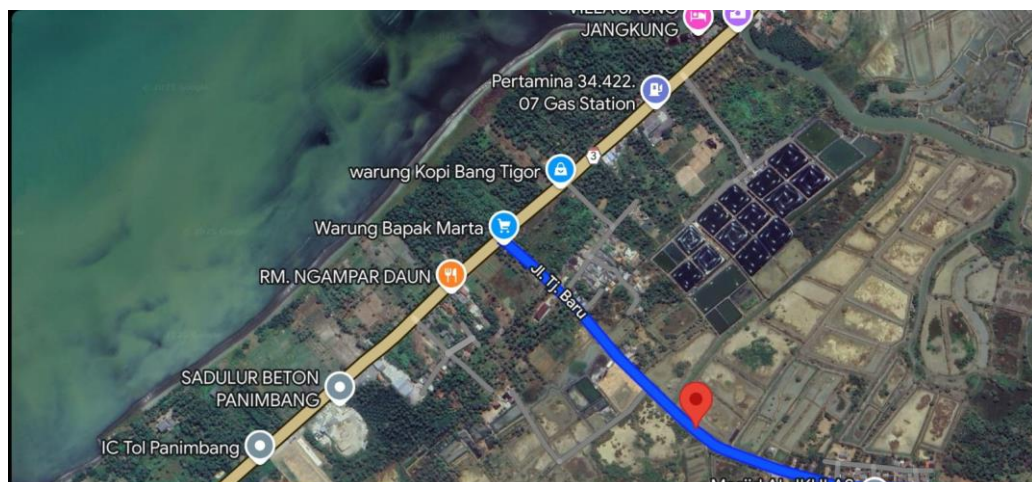
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu penelitian

Penelitian ini juga akan dilaksanakan di kawasan Tanjung Baru, Panimbang, Pandeglang, Banten. Tanjung Baru terletak di Kecamatan Panimbang, Kabupaten Pandeglang, berada di pesisir barat Pulau Jawa. Dikenal sebagai kawasan pariwisata dan lokasi penelitan strategis untuk pengembangan ekonomi khusus serta mitigasi bencana. Kawasan ini kaya akan flora dan fauna, termasuk spesies endemik yang relevan untuk penelitian ekologi dan konservasi, serta memiliki ekosistem pesisir yang kaya, seperti hutan bakau yang menjadi habitat penting bagi kepiting bakau (*Scylla Spp.*) (Kusmana *et al.*, 2018).

Penelitian ini akan dilakukan selama 8 bulan (November 2024 – Juli 2025), dengan observasi setiap tiga minggu sekali selama 5 bulan (November 2024 – April 2025), pengambilan data dilakukan setiap satu minggu dua kali selama 2 bulan (Mei – Juni 2025) untuk memantau variasi musiman dan aktivitas kepiting bakau (*Scylla Spp.*) dan target pengolahan data hingga bulan Juli 2025.



Gambar 3. 1 Peta lokasi (Sumber: Google maps, 2025)

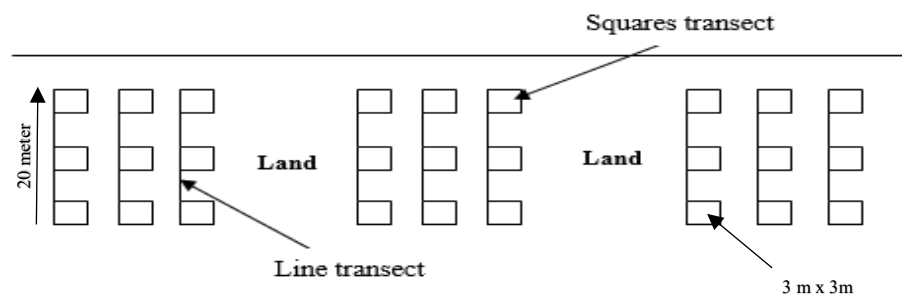
3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan *mix method* secara kuantitatif dan kualitatif. Metode kuantitatif pada penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif eksploratif (Abidin *et al.*, 2022), yaitu suatu metode untuk membuat pecanderaan mengenai situasi-situasi atau kejadian-kejadian dan menghitung hasil indeks keanekaragaman dan kelimpahan kepiting bakau (*Scylla Spp.*) di kawasan Tanjung Baru. Penelitian eksploratif merupakan salah satu bentuk penelitian sosial yang bertujuan untuk memberikan penjelasan atau definisi awal mengenai konsep atau pola yang digunakan dalam studi tersebut. Penelitian ini akan dilakukan secara kuantitatif untuk mengukur jumlah dan jenis kepiting bakau (*Scylla Spp.*) yang ditemukan. Proses dalam penelitian dekriptif eksploratif ini meliputi pengumpulan spesimen, pengambilan gambar observasi, pembuatan awetan, serta mendeskripsikan, mengidentifikasi, mengklasifikasi dan menganalisis data. Kemudian untuk metode kualitatif digunakan untuk mengumpulkan data deskriptif mengenai berbagai jenis kepiting bakau (*Scylla Spp.*) yang diperoleh secara langsung di Tanjung Baru, Panimbang. Hasil dari pendekatan kualitatif ini kemudian disajikan dalam format tabel. Sementara itu, pendekatan kuantitatif diterapkan dalam penelitian ini untuk mengukur indeks keanekaragaman dan kelimpahan kepiting bakau (*Scylla Spp.*).

3.3 Desain Penelitian

Pengambilan data dilakukan dengan metode *purposive sampling* yaitu dengan pembuatan transek. Metode *purposive sampling* digunakan untuk mengukur stasiun dengan cara memilih area yang paling mewakili keseluruhan lokasi penelitian (Syahrera *et al.*, 2016). Menurut Arikunto (2006), *purposive sampling* merupakan

metode mengambil sampel dengan tidak berdasarkan random, dan daerah, melainkan berdasarkan atas adanya pertimbangan yang berfokus pada tujuan tertentu dengan teknik *non probability* yang tidak menjamin kesempatan yang merata bagi seluruh anggota populasi. Teknik ini lebih banyak digunakan dalam penelitian yang bertujuan mendalami fenomena, dalam penelitian kualitatif atau eksploratif (Sugiyono, 2017). Pengambilan data dilakukan dengan pembuatan garis transek sepanjang 20 meter. Pada setiap transek di tempatkan beberapa plot pengamatan berukuran 3 m x 3m yang digunakan sebagai unit sampel untuk menghitung kelimpahan kepiting bakau (*Scylla Spp.*), sehingga dapat memberikan Gambaran yang representatif mengenai kelimpahan kepiting bakau (*Scylla Spp.*) di Tanjung Baru. Berikut gambar desain transek penelitian tertera pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Modifikasi desain transek penelitian (Kurniawati *et al.*, 2014)

3.4 Alat dan Bahan

Adapun penelitian ini, alat yang digunakan mencakup *handphone* yang berfungsi untuk mendokumentasikan sampel, wadah sampel dan label gantung yang digunakan untuk menamai spesimen. Selain itu, alat tulis, tali rafia, kain kasa dan alat tangkap bubu digunakan sebagai alat tangkap kepiting bakau (*Scylla Spp.*) sarung tangan dipakai sebagai pelindung tangan saat melakukan preparasi sampel. Untuk pengukuran digunakan kertas pH, thermometer udara dan salinometer.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alkohol 75%, serta umpan berupa belut dan ikan yang digunakan untuk pengambilan sampel.

3.5 Prosedur penelitian

3.5.1 Observasi

Kegiatan observasi merupakan proses pengamatan langsung di lokasi penelitian. Teknik ini mencakup pencatatan sistematis mengenai peristiwa, perilaku, objek yang terlihat serta hal-hal lain yang relevan untuk mendukung penelitian yang sedang berlangsung. Observasi dalam penelitian ini merupakan kegiatan utama untuk mengumpulkan data pendukung. Hasil observasi didokumentasikan dengan menggunakan perangkat elektronik seperti kamera untuk menangkap gambar.

3.5.2 Wawancara

Teknik wawancara melibatkan dua pihak, yaitu pewawancara dan responden. Pewawancara adalah peneliti, sementara responden adalah satu warga desa yang memiliki kawasan hutan bakau tersebut yang dapat memberikan informasi mengenai kondisi dilapangan. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan teknik wawancara tidak terstruktur, sehingga prosesnya berlangsung secara spontan dan mengalir tanpa mengikuti pedoman yang tepat (Sugiyono, 2017). Responden dalam penelitian ini adalah pengelola konservasi hutan bakau. Data yang didapatkan dari hasil wawancara digunakan sebagai data pendukung.

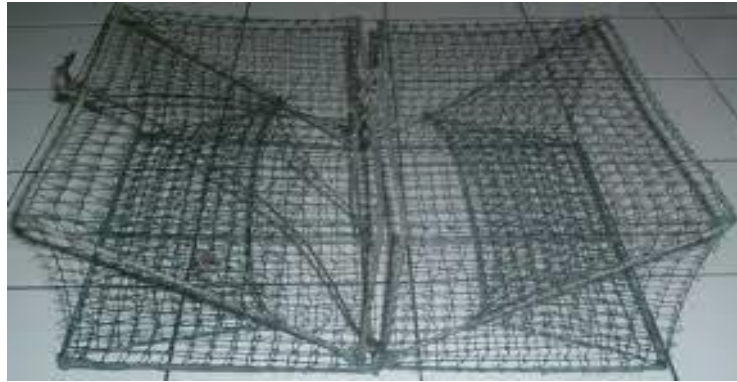
3.5.3 Penentuan titik stasiun

Penentuan titik stasiun dalam penelitian kepiting bakau (*Scylla Spp.*) penting untuk memahami hubungan antara kelimpahan kepiting dan jenis vegetasi bakau

yang ada. Stasiun yang berbeda memungkinkan analisis kondisi habitat yang beragam, sehingga dapat memberikan wawasan lebih dalam mengenai ekologi kepiting bakau (*Scylla* Spp.) perkiraan jarak antar stasiun dalam penelitian ini sekitar 20 - 50 m. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu pengambilan sampel dilapangan, preparasi sampel, identifikasi sampel, dan analisis data. Pengambilan sampel dilakukan di 3 stasiun dengan tujuan sampel yang dikoleksi diperoleh dari beberapa habitat. Stasiun I dengan karakteristik vegetasi bakau yang didominasi oleh *Rhizophora apiculata*. Stasiun II dengan karakteristik vegetasi bakau yang didominasi oleh *Rhizophora mucronata*. Stasiun III dengan karakteristik vegetasi bakau yang didominasi oleh *Rhizophora stylosa*.

3.5.4 Pengambilan sampel

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah metode *purposive sampling*. Dengan pembuatan transek (*line transect plot*) (Buckland *et al.*, 2001). Pengambilan sampel kepiting bakau (*Scylla* Spp.) dilakukan di setiap stasiun yang memiliki ukuran 100 x 100 m dengan metode transek garis berpetak (*line transect plot*). Dalam proses ini, bubu lipat digunakan sebagai alat tangkap. Setiap stasiun dilengkapi dengan empat transek yang masing-masing berukuran 20 m, yang terdiri dari tiga dan dua plot dengan ukuran 3 m x 3 m. Waktu meletakkan bubu lipat dalam pengambilan sampel kepiting bakau (*Scylla* Spp.) dimulai dari pukul 16.00 WIB hingga pukul 09.00 WIB esok harinya. Berikut gambar alat tangkap bubu tertera pada gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Alat tangkap bubu (Sumber: Irnawati *et al.*, 2014)

3.5.5 Preparasi Sampel

Setelah pengambilan sampel, peneliti melakukan preparasi sampel langkah pertama yang dilakukan adalah mengumpulkan kepiting yang terperangkap dalam bubu, kemudian dilakukan pemeriksaan untuk menentukan jumlah kepiting yang diperoleh. Hanya kepiting dewasa, baik jantan maupun betina yang diambil dengan catatan bahwa betina yang diambil tidak dalam keadaan bertelur, sementara anakan kepiting tidak diikutsertakan dalam pengambilan untuk menjamin keseragaman dan validitas data analisis. Selanjutnya, kepiting yang terpilih dibersihkan secara menyeluruh menggunakan air bersih untuk menghilangkan kotoran dan kontaminan yang menempel, sehingga sampel siap untuk didokumentasikan secara visual. Proses dokumentasi dilakukan dengan memfoto bagian dorsal dan ventral kepiting bakau untuk memperoleh data morfometrik dan mendukung identifikasi jenis. Setelah itu, sampel dibungkus dengan kain kasa steril yang berfungsi menjaga bentuk sampel selama proses pengawetan. Sampel kemudian dimasukkan ke dalam wadah sampel berupa (kotak plastik) berukuran sesuai dengan ukuran sampel. Sebagai langkah pengawetan, kepiting tersebut direndam dalam alkohol 75% yang berfungsi sebagai bahan pengawet untuk mencegah degradasi jaringan. Sampel disimpan dalam kondisi tersebut selama satu

minggu agar pengawetan berjalan maksimal. Setelah periode penyimpanan, hingga dibawa ke laboratorium untuk dilakukan proses identifikasi dan analisis lebih lanjut.

3.5.6 Identifikasi spesies

Pengamatan lapangan dilakukan dengan cara mencatat jumlah dan jenis kepiting bakau (*Scylla Spp.*) yang ditemukan setiap transek. Identifikasi spesies akan dilakukan berdasarkan ciri morfologi menggunakan beberapa buku panduan identifikasi kepiting yaitu “*Fao Species Identification Guide for Fishery Purposed*” (Romeo, 1998), Fauna Jawa Seri Krustasea (Dekapoda) pada Ekosistem Mangrove dan Estuari di Pulau Jawa (Dewi *et al.*, 2022), serta didukung jurnal terkait sehingga didapat informasi tentang kepiting bakau (*Scylla Spp.*). Sampel kepiting bakau (*Scylla Spp.*) diambil secara acak untuk dianalisis lebih lanjut dengan mempertimbangkan etika penelitian dan kelestarian spesies. Sampel acak membantu memastikan bahwa data yang dikumpulkan mencerminkan variasi yang ada dalam populasi kepiting bakau (*Scylla Spp.*) serta penting untuk analisis yang akurat mengenai kelimpahan kepiting bakau (*Scylla Spp.*).

3.5.7 Pengukuran parameter lingkungan

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keanekaragaman kepiting bakau (*Scylla Spp.*), diadakan pengukuran faktor abiotik pada setiap transek:

1. pH Air

Keasaman (pH) adalah logaritma negatif dari konsentrasi ion hidrogen yang terdapat dalam suatu cairan, dan berfungsi sebagai indikator kualitas perairan. pH air merupakan salah satu parameter kimia yang penting dalam pemantauan stabilitas lingkungan perairan. Perubahan nilai pH dapat berdampak signifikan

terhadap kehidupan biota didalamnya. Pengukuran pH air dilakukan dengan menggunakan kertas pH, yang dicelupkan ke dalam sampel air yang ingin diuji. Setelah itu, perubahan warna pada kertas pH diamati: warna merah menunjukkan pH asam, sementara warna biru menunjukkan pH basa (Hamuna *et al.*, 2018).

2. Suhu

Suhu adalah ukuran yang menunjukkan tingkat panas atau dinginnya suatu benda, alat yang digunakan untuk mengukurnya adalah thermometer. Thermometer berfungsi untuk mengukur suhu *temperature* atau perubahan suhu. Istilah “thermometer” berasal dari bahasa latin. Dimana “thermo” berarti panas dan meter berarti pengukur (Indarwati *et al.*, 2019). Suhu air memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan dan aktivitas kepiting bakau ketika suhu berada dibawah 20 °C, pertumbuhan dan nafsu makan kepiting bakau dapat menurun secara drastis. Disisi lain, suhu yang terlalu tinggi juga tidak dapat ditoleransi oleh kepiting bakau suhu diatas 42,1 °C dapat menyebabkan kematian. Rentang suhu yang ideal untuk pertumbuhan kepiting bakau adalah antara 23 °C hingga 32 °C.

3. Salinitas

Salinitas merupakan konsentrasi total larutan garam yang terdapat dalam air laut yang mempengaruhi tekanan osmotik air. Semakin tinggi salinitas, semakin besar tekanan osmotiknya. Perbedaan salinitas perairan dapat terjadi akibat variasi penguapan dan presipitasi. Pengukuran salinitas dengan menggunakan salinometer atau refractometer. Setelah penutup dibuka, air sampel yang ingin di uji kadar salinitasnya ditetaskan, kemudian diarahkan ke cahaya matahari langsung. Pada saat itu, akan terlihat dua bidang warna, biru dan putih serta garis batas antara kedua bidang tersebut menunjukkan kadar salinitas (Hamuna *et al.*, 2018). Salinitas

mengacu pada konsentrasi garam terlarut dalam air. Habitat kepiting bakau berada diperairan laut yang memiliki tingkat salinitas tertentu. Variasi salinitas dapat mempengaruhi kepiting bakau, terutama selama fase pertumbuhan mereka, seperti *moulting* (ganti kulit). Kepiting bakau dapat hidup dan berkembang dengan baik pada salinitas sekitar 35%. Banyak kepiting bakau dewasa dapat bertahan hidup dengan baik pada salinitas rendah berkat kemampuan mereka dalam mengatur osmosis dengan efektif.

4. DO meter

Pengukuran kadar oksigen terlarut (DO meter) merupakan salah satu parameter penting dalam studi ekosistem akuatik, termasuk habitat kepiting bakau (*Scylla* Spp.). Kadar oksigen terlarut yang cukup dalam perairan sangat penting untuk kelangsungan hidup berbagai organisme akuatik, termasuk kepiting bakau (*Scylla* Spp.), yang memerlukan oksigen untuk proses respirasi. Pengukuran DO dilakukan dengan menggunakan alat yang disebut DO meter, yang dapat memberikan nilai kadar oksigen terlarut dalam satuan milligram per liter (mg/L). Proses pengukuran biasanya dilakukan dengan cara mengambil air sampel dari lokasi penelitian, kemudian menggunakan DO meter untuk mengukur kadar oksigen terlarut secara langsung. Kadar DO yang ideal untuk kepiting bakau (*Scylla* Spp.) berkisar antara 4-5mg/L (Christensen *et al.*, 2005).

3.6 Variabel bebas dan variabel terikat

Variabel bebas (independent) dalam penelitian ini, beberapa variabel bebas yang relevan mencakup faktor lingkungan yang meliputi salinitas, pH, dan suhu. Selain itu, kondisi vegetasi bakau dengan tipe dan kepadatan vegetasi jenis dan jumlah vegetasi bakau yang ada di lokasi penelitian dapat mempengaruhi habitat

dan sumber makanan kepiting bakau (*Scylla* Spp.) Variabel terikat (dependent variabel) keanekaragaman dan kelimpahan kepiting bakau (*Scylla* Spp.) diukur dengan menggunakan indeks keanekaragaman dan kelimpahan seperti indeks Shanon-Wiener yang mencakup jumlah spesies abundansi dan distribusi kepiting bakau (*Scylla* Spp.) di kawasan Tanjung Baru penelitian.

3.7 Analisis Data

3.7.1 Indeks keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman (H') menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shanon-Wiener, yaitu:

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman Shanon-Wiener

n_i = Jumlah spesies ke-i

p_i = proporsi jumlah individu

$\ln$ = Logaritma natural

N = Jumlah total individu seluruh spesies

Dengan kriteria: $H' < 1$ Keanekaragaman rendah

$H' = 1-3$ Keanekaragaman sedang

$H' > 3$ Keanekaragaman tinggi

3.7.2 Indeks kelimpahan

Indeks kelimpahan kepiting bakau (*Scylla Spp.*) dikaji dengan menganalisis indeks kelimpahan jenis (K) dan indeks kelimpahan relatif (IKR) kepiting bakau (*Scylla Spp.*).

$$\text{Indeks kelimpahan jenis (K)} = \frac{\sum ni}{A}$$

Keterangan:

K = Kelimpahan

$\sum ni$ = Jumlah individu jenis kepiting bakau (*Scylla Spp.*)

A = Luas plot pengambilan sampel

$$\text{Indeks kelimpahan relatif (IKR)} = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

IKR = Indeks kelimpahan relatif (%)

ni = Jumlah individu jenis ke-i kepiting bakau (*Scylla Spp.*)

N = Total individu semua jenis kepiting bakau (*Scylla Spp.*)

BAB IV

Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil

4.1.1 Keanekaragaman kepiting bakau (*Scylla* Spp.) di Tanjung Baru

Kepiting bakau (*Scylla* Spp.) yang ditemukan pada ekosistem *mangrove* di Tanjung Baru, Panimbang, Pandeglang, Banten sebanyak 92 individu yang terdiri dari dua jenis yaitu, *Scylla olivacea*, dan *Scylla paramamosain*, kedua spesies ini tergolong kedalam famili Portunidae. Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman menunjukkan total nilai H' sebesar 2.53 yang menunjukkan keanekaragaman tergolong sedang. Berikut hasil analisis indeks keanekaragaman tertera pada Tabel 4.1.

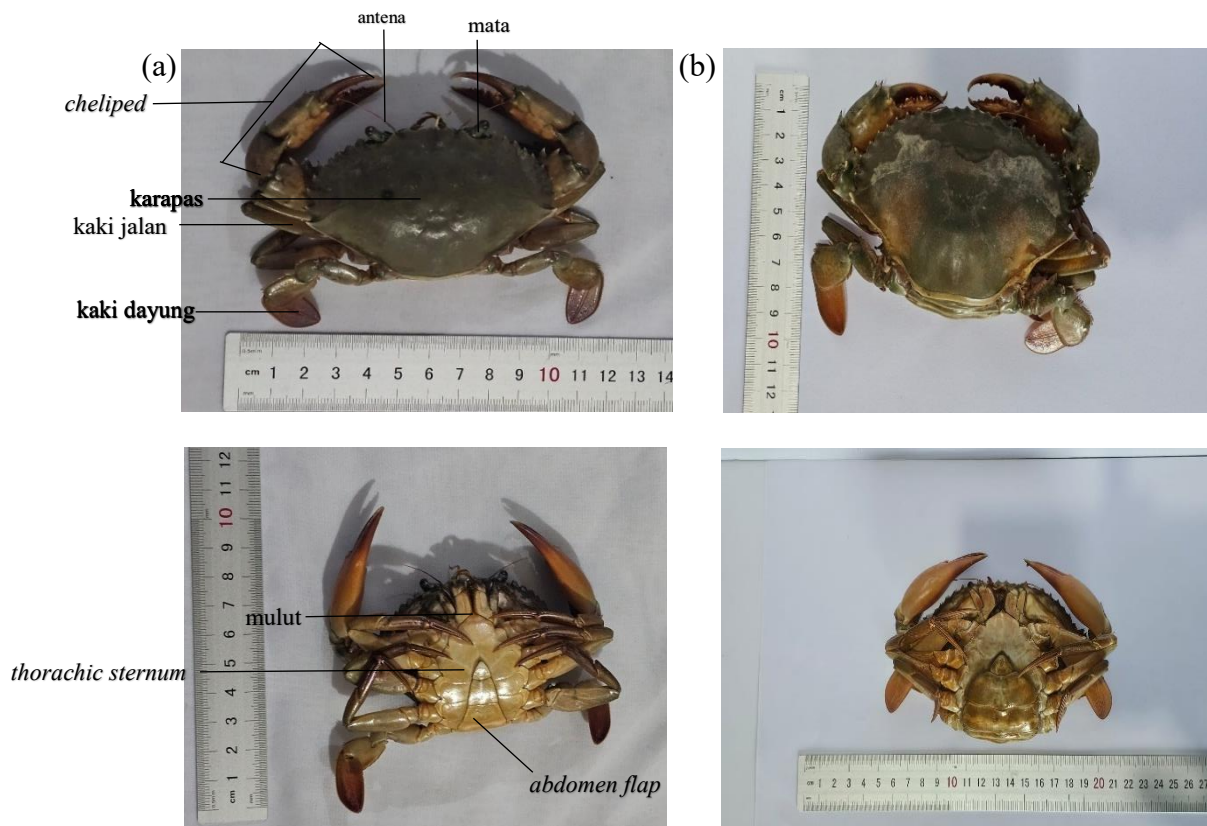
Tabel 4. 1 Data jenis, jumlah dan keanekaragaman spesies kepiting bakau (*Scylla* Spp.) di Tanjung Baru

No	Nama Spesies	Jumlah spesies tiap stasiun			Total individu	H'
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III		
1	<i>Scylla olivacea</i>	26	28	16	70	1.56
2	<i>Scylla paramamosain</i>	7	12	3	22	0.97
Total spesies per stasiun		33	40	19	92	2.53

Keterangan: $H' < 1$ Keanekaragaman rendah, $H' 1-3$ keanekaragaman sedang, $H' > 3$ keanekaragaman tinggi

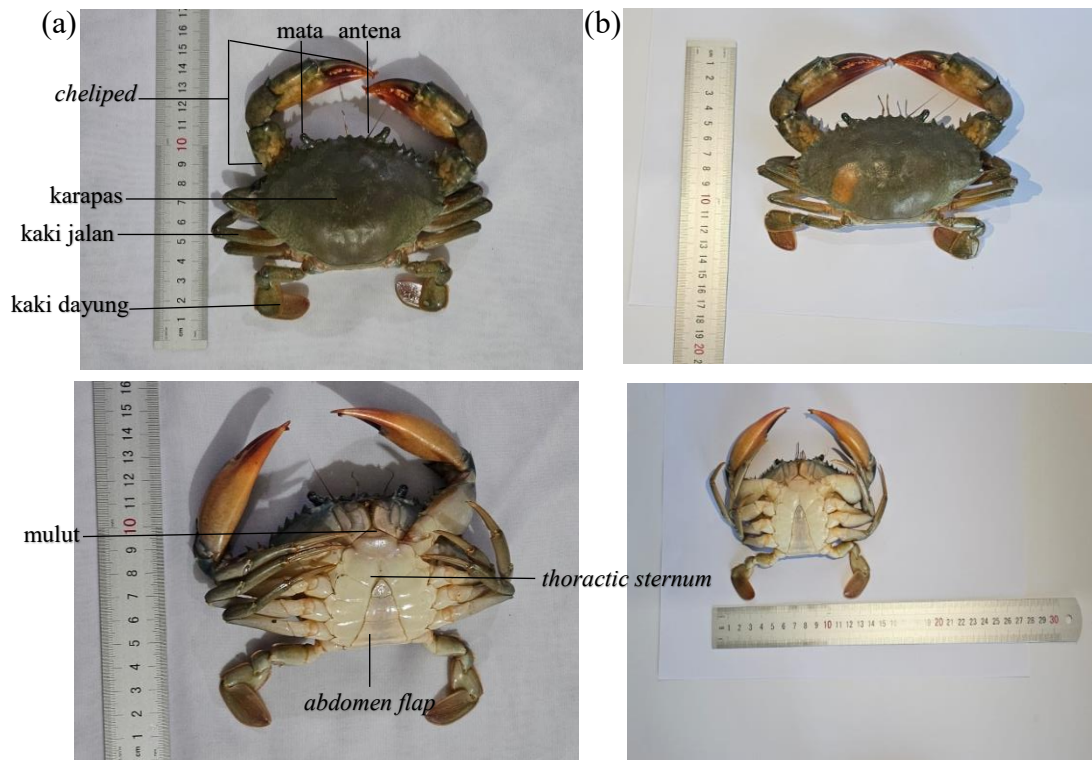
Kedua spesies kepiting bakau (*Scylla* Spp.) pada penelitian ini dapat dibedakan berdasarkan karakteristik morfologinya. Karakter morfologi spesies *Scylla olivacea* yaitu memiliki ciri berukuran sedang, karapas hijau hingga kecoklatan dengan lebar karapas sekitar 10 cm. kemudian memiliki 1 pasang antena, dan 1 pasang antenula. Selain itu, terdapat dua duri tumpul pada *propandus* yang terletak dibelakang jari penjepit serta satu duri tumpul dengan tonjolan yang mengalami pengurangan. Sisi depan karapas (frontal margin) terdapat duri yang

tumpul mengelilingi ruang yang sempit. Capit dan kakinya tidak menunjukkan pola poligon yang jelas (Gambar 4.1).



Gambar 4. 1 Morfologi *Scylla olivacea* (kiri: dorsal, kanan: ventral) (a) Spesies sebelum diawetkan (b) spesies setelah diawetkan (Sumber: Dokumentasi pribadi)

Sedangkan, *Scylla paramamosain* memiliki ciri berukuran besar, karapas berwarna kehijauan dengan lebar karapas sekitar 13 cm. kemudian juga, memiliki 2 pasang antenna, capit yang lebih panjang dari kaki dengan pola poligon yang jelas. Sisi depan karapas (*frontal margin*) terdapat duri yang tajam berbentuk segitiga dengan tepi yang lurus sehingga menciptakan ruang yang kaku. Pada individu dewasa tidak terdapat duri di sisi luar karpus, namun terdapat sepasang duri yang agak tajam dan berukuran sedang pada *propandus*. Jenis kepiting bakau (*Scylla* Spp.) tertera pada Gambar 4.2.



**Gambar 4. 2 Morfologi *Scylla paramamosain* (atas: dorsal, bawah: ventral)
(a) Spesies sebelum di awetkan (b) Spesies setelah diawetkan (Sumber:
Dokumentasi pribadi)**

4.1.2 Kelimpahan kepiting bakau (*Scylla* Spp.) di Tanjung Baru

Hasil analisis kelimpahan jenis kepiting bakau (*Scylla* Spp.) di lokasi penelitian secara keseluruhan mencapai nilai $K = 1.27 \text{ ind/m}^2$, dengan nilai indeks kelimpahan relatif (IKR) yang bervariasi. Spesies kepiting bakau (*Scylla* Spp.) yang memiliki nilai IKR tertinggi adalah *Scylla olivacea* yaitu sebesar 30.43% pada stasiun dua, sedangkan spesies yang memiliki nilai IKR terendah adalah *Scylla paramamosain* yaitu sebesar 3.26% pada stasiun tiga. Berikut hasil analisis kelimpahan tertera pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Data kelimpahan jenis kepiting bakau (*Scylla* Spp.)

Stasiun	Nama Spesies	Jumlah individu	$K(\sum ni/A)$	$IKR = \frac{ni}{N} \times 100\%$
1	<i>Scylla olivacea</i>	26	0.36	28.1
	<i>Scylla paramamosain</i>	7	0.09	7.61
	Jumlah	33	0.45	
2	<i>Scylla olivacea</i>	28	0.38	30.43
	<i>Scylla paramamosain</i>	12	0.16	13.04
	Jumlah	40	0.54	
3	<i>Scylla olivacea</i>	16	0.22	17.39
	<i>Scylla paramamosain</i>	3	0.04	3.26
	Jumlah	19	0.26	
Jumlah keseluruhan		92	1.27	

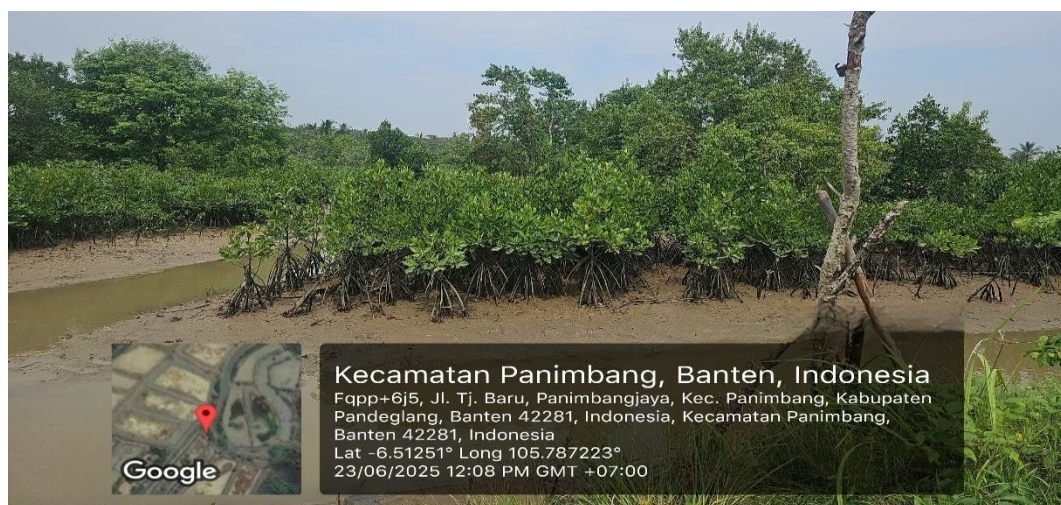
4.1.3 Data pengukuran parameter lingkungan

Stasiun	Suhu	Salinitas	pH	Do Meter
I	30.1° C	10.6‰	7.5	3.4
II	29.4° C	13.5 ‰	7.6	4.4
III	28.3° C	8.6‰	6.8	2.8

Penelitian ini dilakukan pada 3 stasiun dimana ketiga stasiun ini memiliki karakteristik yang berbeda terlihat dari keragaman jenis bakau, keadaan substrat, wilayah pasang surut, dan kondisi air (tawar atau asin). Pada stasiun 1 terdapat dua jenis bakau yaitu *Rhizophora apiculata*, dan *Rhizophora mucronata*. Berdasarkan informasi yang diperoleh keadaan substrat pada stasiun ini memiliki karakteristik lempung berdebu, dengan kondisi pasang air asin yang cukup stabil (Gambar 4.3).

**Gambar 4. 3 Stasiun I (Sumber: Dokumentasi pribadi)**

Stasiun II terletak diantara stasiun I dan stasiun III dimana dikelilingi oleh banyak vegetasi bakau diantaranya *Avicennia sp*, *Sonneratia sp*, *Rhizophora mucronata*, dan *Rhizophora apiculata* yang didominasi oleh *Rhizophora mucronata*. Kondisi vegetasi bakau pada stasiun ini cukup rapat jika dibandingkan dengan stasiun I dan stasiun III. Pada beberapa area di stasiun II, substrat dasar tampak saat terjadi penurunan permukaan air, yang mengakibatkan beberapa spesies tumbuhan bakau tidak terendam oleh air (Gambar 4.4).



Gambar 4. 4 Stasiun II (Sumber: Dokumentasi pribadi)

Selanjutnya, pada Stasiun III hanya terdapat satu jenis bakau yaitu *Rhizophora stylosa*. Lokasi ini secara berkala sangat dipengaruhi oleh pasang surut air laut sehingga berdampak pada kondisi air yang menggenangi substrat terlebih saat musim hujan. Pada stasiun ini, saat musim hujan air tawar lebih banyak daripada air asin (Gambar 4.5).



Gambar 4. 5 Stasiun III (Sumber: Dokumentasi pribadi)

4.2 Pembahasan

Indeks keanekaragaman jenis kepiting bakau (*Scylla* Spp.) menunjukkan bahwa secara keseluruhan, ketiga stasiun penelitian memiliki tingkat keanekaragaman yang sedang yaitu sebesar $H' 2.53$. Indeks keanekaragaman jenis kepiting bakau (*Scylla* Spp.) tertinggi terdapat pada spesies *Scylla olivacea* yaitu sebesar $H' = 1.56$ kemudian diikuti oleh spesies *Scylla paramamosain* dengan $H' = 0.97$. Hal ini disebabkan oleh keberadaan tumbuhan bakau yang terdapat beragam jenisnya, dan juga memiliki kerapatan bakau yang tinggi, sehingga pada kondisi ini menghasilkan serasah yang cukup melimpah sebagai sumber nutrisi. Selain itu, keberadaan jenis kepiting bakau (*Scylla* Spp.) juga dipengaruhi oleh pasang surut air laut (Supardjo, 2008).

Tingkat kerapatan pohon bakau memiliki pengaruh signifikan terhadap keanekaragaman kepiting bakau (*Scylla* Spp.). Semakin tinggi kerapatan pohon bakau, semakin tinggi pula keanekaragaman kepiting bakau yang teramati. Selain itu, kerapatan pohon bakau dapat mempertahankan kondisi substrat, semakin baik kondisi substrat, semakin tinggi kandungan organik yang ada, sehingga

meningkatkan keberadaan biota yang hidup didalamnya (Pambudi *et al.*, 2019). Putriningtias *et al.*, (2019) juga menambahkan bahwa kerapatan pohon bakau dapat berperan dalam menjaga stabilitas parameter lingkungan, termasuk suhu, pH, dan salinitas perairan. Keberadaan pasang surut juga mencerminkan adanya genangan air dalam ekosistem, yang dapat berdampak langsung pada keberadaan kepiting bakau (*Scylla Spp.*). Hal ini disebabkan karena kepiting bakau (*Scylla Spp.*) keluar masuk habitat bakau bersamaan dengan arus dan pasang surut (Siringoringo *et al.*, 2017).

Nilai indeks keanekaragaman berfungsi sebagai indikator jumlah variasi jenis dalam suatu daerah tertentu. Sebuah komunitas tidak akan memiliki nilai indeks keanekaragaman yang tinggi jika terdapat satu atau lebih jenis yang mendominasi secara mencolok dibandingkan dengan sebagian besar jenis lainnya (Soegianto, 1994). Dalam penelitian ini, jumlah setiap spesies tidak merata, dengan beberapa spesies ditemukan dalam jumlah yang besar, yang berkontribusi pada rendahnya keanekaragaman ekosistem. Ketidakmerataan jumlah individu antar spesies berkaitan dengan pola adaptasi masing-masing spesies serta ketersediaan habitat yang mendukung, seperti makanan, kondisi lingkungan dan pasang surut (Gita, 2016).

Hasil analisis kelimpahan jenis kepiting bakau (*Scylla Spp.*) di lokasi penelitian menunjukkan bahwa stasiun dua memiliki nilai kelimpahan yang tinggi dibandingkan dengan stasiun satu dan stasiun tiga. Nilai kelimpahan di stasiun dua tercatat sebesar 0.54 ind/m², stasiun satu sebesar 0.45 ind/m², dan stasiun tiga sebesar 0.26 ind/m², total keseluruhan ketiga stasiun nilai kelimpahan kepiting bakau (*Scylla Spp.*) mencapai 1.27 ind/ m². Kelimpahan tertinggi ini disebabkan

oleh beberapa faktor. Salah satu diantaranya adalah memiliki jenis pohon bakau yang bervariasi dan kerapatan pohon bakau yang tinggi sehingga berpengaruh terhadap kehidupan kepiting bakau (*Scylla* Spp.). Pada stasiun II ditemukan 5 jenis bakau, yaitu *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Avicennia alba* dan *Rhizophora stylosa* lokasi tersebut memiliki vegetasi bakau dengan tingkat kerapatan didominasi *Rhizophora mucronata*. Pernyataan tersebut sejalan dengan Sulistiono *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa semakin tinggi kerapatan pohon bakau maka dapat meningkatkan ketersediaan makanan kepiting bakau (*Scylla* Spp.) yang salah satunya adalah biota yang hidup pada substrat. Selain itu, observasi langsung di lapangan menunjukkan bahwa substrat di ketiga stasiun memiliki tekstur lunak. Substrat dengan tekstur lunak ini mudah untuk digali dan disukai oleh kepiting bakau (*Scylla* Spp.), yang cenderung membenamkan diri atau menggali lubang sebagai tempat beristirahat atau bersembunyi (Zulfiqri *et al.*, 2020).

Namun, sebagian besar kepiting bakau (*Scylla* Spp.) jenis *Scylla olivacea* dan *Scylla paramamosain* yang tertangkap di ketiga stasiun memiliki ukuran yang relatif kecil, yang berada pada fase tahap pertumbuhan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sara (2010), yang menyatakan bahwa kepiting bakau (*Scylla* Spp.) pada fase ini memiliki lebar karapas kurang dari 70 mm, fase muda memiliki lebar karapas antara 70 hingga kurang dari 120 mm, dan fase dewasa memiliki lebar karapas 120 mm. Dominasi individu muda dalam populasi kepiting bakau (*Scylla* Spp.) menunjukkan bahwa populasi tersebut sedang mengalami pertumbuhan yang pesat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelimpahan kepiting bakau (*Scylla* Spp.) di stasiun ketiga tergolong rendah. Hal ini terlihat dari jumlah tangkapan yang menurun dibandingkan dari stasiun kedua dan pertama yang menunjukkan tidak seimbangnya struktur populasi. Rendahnya kelimpahan ini mengindikasikan adanya tekanan yang cukup besar terhadap populasi kepiting bakau (*Scylla* Spp.), baik dari faktor pemanfaatan berlebihan maupun kerusakan habitat akibat alih fungsi lahan.

Kondisi ini berimplikasi pada berkurangnya populasi dewasa yang berfungsi sebagai indukan, sehingga regenerasi populasi terhambat dan kelimpahan semakin menurun. Penangkapan berlebihan tanpa regulasi juga menyebabkan ketidakseimbangan struktur ukuran populasi, dimana individu dengan ukuran besar semakin jarang ditemukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Pambudi *et al.*, (2019) yang menemukan bahwa meskipun kelimpahan relatif tinggi, indeks keanekaragaman rendah ($H' < 1$), yang menandakan adanya dominasi kelompok tertentu akibat tekanan penangkapan.

Selain tekanan dari pemanfaatan, rendahnya kelimpahan kepiting bakau (*Scylla* Spp.) juga erat kaitannya dengan degradasi habitat bakau. Hutan bakau merupakan habitat utama kepiting bakau, berfungsi sebagai tempat mencari makan, berlindung, dan tumbuh besar hingga mencapai ukuran dewasa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada stasiun ketiga dengan kerapatan bakau rendah dan terdapat satu jenis bakau yaitu *Rhizophora stylosa*, sehingga kelimpahan kepiting bakau juga cenderung lebih rendah. Kondisi ini sejalan dengan temuan Sari *et al.*, (2023) yang melaporkan bahwa kelimpahan kepiting menurun drastis dari 10.41 menjadi 0.08 ind/ m² pada area dengan kerapatan bakau sangat jarang. Penelitian

Siringoringo *et al.*, (2016) juga menegaskan bahwa konversi bakau menjadi tambak menurunkan kualitas habitat, sehingga berdampak langsung terhadap penurunan populasi kepiting bakau (*Scylla Spp.*) rusaknya habitat menyebabkan kepiting bakau (*Scylla Spp.*) sulit bereproduksi optimal. Hal ini juga didukung oleh penelitian Mahmudin *et al.*, (2022) yang menunjukkan bahwa konversi tambak menurunkan keanekaragaman benthos, yang merupakan salah satu sumber pakan kepiting bakau (*Scylla Spp.*) dengan berkurangnya sumber pakan, ditambah dengan penangkapan yang intensif, populasi kepiting bakau (*Scylla Spp.*) semakin sulit dipertahankan dalam jangka panjang.

Nilai indeks kelimpahan relatif (IKR) spesies kepiting bakau (*Scylla Spp.*) dengan nilai IKR tertinggi secara keseluruhan adalah *Scylla olivacea* dengan rata-rata lebih dari 20% di stasiun dua dan satu. Kondisi di ketiga stasiun diduga sangat mendukung pertumbuhan spesies *Scylla olivacea*. Nilai tersebut tergolong tinggi (Ismawan *et al.*, 2015). Selain itu jenis pohon *Rhizophora sp.* sangat disukai oleh kepiting spesies *Scylla olivacea*. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian di pantai Pasar Banggi, dimana kepiting spesies *Scylla olivacea* ditemukan merata hampir di semua stasiun penelitian dan menunjukkan nilai kelimpahan relatif yang tinggi. Selanjutnya, jenis kepiting bakau (*Scylla Spp.*) spesies *Scylla paramamosain* memiliki nilai indeks kelimpahan relatif rata-rata kurang dari 15% menunjukkan nilai kelimpahan relatif rendah. Hal ini disebabkan karena *Scylla paramamosain* merupakan kepiting lumpur yang lebih menyukai substrat berlumpur. Substrat yang lunak merupakan habitat yang ideal bagi kepiting bakau (*Scylla Spp.*), karena memungkinkan kepiting untuk dengan mudah menggali lubang sebagai tempat istirahat dan berlindung saat melakukan proses *moulting* (Sara, 2000). Substrat juga

memiliki peran penting dalam menunjukkan jenis biota yang mendiami suatu kawasan perairan, terutama, hewan yang hidup di zona bentik (Ulmaula *et al.*, 2016), daerah terlindung dengan substrat berlumpur, tingkat penggenangan yang baik, serta ketersediaan makanan alami yang memadai, merupakan habitat yang disukai oleh kepiting bakau (*Scylla Spp.*) (Serosero 2011).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai keanekaragaman dan kelimpahan jenis kepiting bakau (*Scylla* Spp.) di kawasan hutan bakau Tanjung Baru, Panimbang, Pandeglang, Banten, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini menemukan dua spesies kepiting bakau (*Scylla* Spp.), yaitu *Scylla olivacea* dan *Scylla paramamosain*, dengan total 92 individu yang tersebar ditiga stasiun. Nilai indeks keanekaragaman Shannn -Wiener ($H'=2,53$) yang menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang, yang mengindikasikan komunitas kepiting bakau (*Scylla* Spp.) relatif stabil, meskipun kondisi ekosistemnya belum optimal.
2. Kelimpahan individu kepiting bakau (*Scylla* Spp.) menunjukkan nilai indeks kelimpahan jenis (K) sebesar 1.27 ind/m², dengan *Scylla olivacea* sebagai spesies yang paling dominan di seluruh stasiun pengamatan, khususnya pada stasiun II. Sebaliknya *Scylla paramamosain* memiliki kelimpahan lebih rendah.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat disarankan:

1. Diperlukan upaya pengelolaan yang berkelanjutan untuk menjaga dan melestarikan ekosistem bakau di Tanjung Baru, termasuk perlindungan terhadap spesies kepiting bakau (*Scylla* Spp.) dan vegetasi bakau yang ada.
2. Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keanekaragaman dan kelimpahan jenis kepiting bakau (*Scylla*

Spp.), termasuk analisis lebih mendalam terhadap interaksi antara spesies dan kondisi lingkungan

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, N., Prafiadi, S., & Yunita, M. (2022). Keanekaragaman Spesies Kepiting Bakau (*Scylla* Sp) di Kawasan Hutan Mangrove Sungai Muturi, Teluk Bintuni. *Jurnal Genesis Indonesia*, 1(02), 55-65.
- Alfira, R., Djafar, S., & Ilmiah. (2018). Analisis Keberlanjutan Pemanfaatan Kepiting Bakau Di Pesisir Kabupaten Pankajene Dan Kepulauan *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4, 38 - 48.
- Alongi, D. M. (2008). Mangrove forests: resilience, protection from tsunamis, and responses to global climate change. *Estuarine, coastal and shelf science*, 76(1), 1-13.
- Aprilia, F., Irwanto, R., & Kurniawan, K. (2022). Keanekaragaman dan Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla* spp.) pada Kawasan Ekosistem Mangrove Pesisir Timur, Kabupaten Bangka Tengah. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 121-132.
- Arikunto, S. 2010. *Metode Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bezerra, L. E. A., Dias, C. B., Santana, G. X., & Matthews-Cascon. H. (2006). Spatial distribution of fiddler crab (genus *Uca*) in a tropical mangrove of Northeast Brazil. *Scientas Marina*, 1 (4), 759-766.
- Bir, J., Islam, S. S., Sabbir, W., Islam, M. R., & Huq, K. A. (2020). Ecology and reproductive biology of Mud Crab *Scylla* spp: A study of commercial mud crab in Bangladesh. *International Journal of Academic Research and Development*, 5(2), 1–7.
- Buckland, S. T., Rexstad, E. A., Marques, T. A., & Oedekoven, C. S. (2015). *Distance sampling: methods and applications* (Vol. 431). New York: Springer.
- Dewi, Y.K., Sudarmadji dan Purnomo, H. 2017. Hubungan Keanekaragaman Portunidae dengan Kerapatan Hutan Mangrove Pantai Popongan di Taman Nasional Baluran, Jawa Timur Indonesia. *Jurnal Ilmu Dasar*. Vol.18(1).
- Dewi, C.M., Dharma A.N., dan Winda D.W. 2022. Fauna Jawa seri Krustasea (Dekapoda) pada Ekosistem Mangrove dan Estuari di Pulau Jawa. Jakarta.
- Eprilurahman, R., Baskoro, W. T., dan Trijoko, T. 2015. Keanekaragaman Jenis Kepiting (Decapoda: Brachyura) di Sungai Opak, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*. Vol. 3(2).
- Ghofur A., S. Hadisaputro, S. Sayono, dan A. Gumilar. 2024. Keanekaragaman, kelimpahan nisbi, frekuensi dan dominansi pada nyamuk di daerah endemis filariasis Kota Pekalongan Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 23(3), 334-340.
- Gita, R. S. D., & Sudarmadji, J. W. (2015). Pengaruh Faktor Abiotik terhadap Keanekaragaman dan Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla* spp.) di Hutan

- Mangrove Blok Bedul Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Ilmu Dasar* 16(2): 63–68.
- Gita R.S.D., (2016). Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau (*Scylla Spp.*) Di Taman Nasional Alas Purwo Mangrove Crab Diversity (*Scylla Spp.*) In Alas Purwo National Park. *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 1 (2).
- Hamidah, S. A. I., Afnani, M. R., & Sulung, C. A. V. T. (2025). Keanekaragaman Kepiting pada Ekosistem Mangrove Kecamatan Ujungpangkah Kabupaten Gresik. *Sains dan Matematika*, 10(1), 1-8.
- Hamuna, B., Tanjung, R. H., dan Maury, H. 2018. Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. Vol. 16(1).
- Haryono, Awit S., Muhammad I., Kartika D., R. Tayfiq Purna N., Mitra B., dan Mulyadi. 2008. Fauna Indonesia. Pusat Penelitian Biologi – LIPI. 1-10.
- Indarwati, S., Respati, S. M. B., dan Darmanto, D. 2019. Kebutuhan Daya Pada Air Conditioner Saat Terjadi Perbedaan Suhu dan Kelembaban. *Majalah Ilmiah Momentum*. Vol.15(1).
- Insafitri. 2010. Keanekaragaman, Keseragaman, Dan Dominansi Bivalvia Di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong. *Jurnal Kelautan*, 3(1).
- Irawan, B., & Soegianto, A. (2006). Kekayaan jenis portunidae di sisi shipping line selat Madura. *Berkala Penelitian Hayati*, 11(2), 93-96.
- Irnawati, R., Susanto, A., & Maesaroh, S. L. A. (2014). Waktu penangkapan kepiting bakau (*Scylla serrata*) di perairan Lontar Kabupaten Serang Banten. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 4(4).
- Ismawan,A., Rahayu, S. E., & Dharmawan,A. (2015). Kelimpahan dan Keanekaragaman Burung Di Preval Taman Nasional Kutai Kalimantan Timur. *Ilmu Hayati Universitas Negeri Malang*, 1(1), 1-9
- Jacobs, R., Kusen, J. D., Sondak, C. F. A., Boneka, F. B., Warouw, V., & Mingkid, W. M. (2019). Struktur Komunitas Ekosistem Mangrove dan Kepiting Bakau Di Desa Lamanggo dan Desa Tope, Kecamatan Biaro, Kabupaten Kepulauan Siau, Tagulandang, Biaro *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 1(1), 20 - 28.
- Kanna I. 2002. Budi Daya Kepiting Bakau Pembenihan dan Pembesaran. Kanisius. Yogyakarta.
- Karim, M. Y., Azis, H. Y., & Muslimin. (2016). Pertumbuhan Kepiting Bakau *Scylla olivacea* dengan Rasio Jantan-Betina berbeda yang dipelihara pada Kawasan Mangrove *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 18(1), 1 - 6.
- Kasry A. 1996. Budidaya kepiting dan biologi ringkas. Bhratara Niaga Media. Jakarta.
- Keenan, C. P. (1999, April). Aquaculture of the mud crab, genus *Scylla*-past, present and future. In *Aciar Proceedings* (pp. 9-13). Australian Centre for International Agricultural.

- Kementrian Kelautan Perikanan. 2016, Tentang Pedoman Pemeriksaan/ Identifikasi Jenis Ikan dilarang Terbatas. Jakarta.
- Koniyo, Y. (2020). Teknologi budidaya kepiting bakau (*Scylla serrata* Forsskal) melalui optimalisasi lingkungan dan pakan. Serang: CV Aa Rizky
- Kurniawati, Any, Bengen, Dietrich Geoffrey & Madduppa, Harwis (2014). Characteristics of *Telescopium telescopium* on mangrove ecosystem at the Segara Anakan Lagoon, Cilacap District, Central Java. *International Journal of Bonorowo Wetlands*, 4(2), 71-81, ISSN 2775-8044, UNS Solo.
- Kusmana, C., & Sukwika, T. (2018). Coastal community preference on the utilization of mangrove ecosystem and channelbar in Indramayu, Indonesia.
- Kusuma, K. R., Safitri, I., & Warsidah, W. (2021). Keanekaragaman jenis kepiting bakau (*Scylla* Sp.) di Kuala Kota Singkawang Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 4(1), 1-9.
- Macintosh, D. J., E. C. Ashton, S. Havanon. 2002. Mangrove Rehabilitation and Intertidal Biodiversity: a Study in the Ranong Mangrove Ecosystem, Thailand. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 55: 331-345.
- Macnae, W.. 1968. "A General Account of the Fauna and Flora of Mangrove Swamp and Forest in the Indo-West Pasific Region". *Adv. Mar. Biol*, Vol. 6:pp. 73- 270.
- Mahmudin, A., Suryanti, & Yona, D. (2022). Pengaruh konversi lahan tambak terhadap keanekaragaman makrozoobentos di Kota Palopo. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(1), 79–88. Universitas Diponegoro.
- Manalu, T. N., Djayus, Y., & Leidonald, R. (2016). Hubungan Kerapatan Mangrove Terhadap Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla* spp.) Di Desa Tanjung Rejo Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara *Jurnal Aquacoastmarine* 12(2), 1-14.
- Motoh, H. 1977. Biological Synopsis Of Alimango, Genus *Scylla*. Seafdec *Aquaculture Departement*: 136-153.
- Nagelkerken, I., & Faunce, C. H. (2007). Colonisation of artificial mangroves by reef fishes in a marine seascape. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 75(3), 417-422.
- Nagelkerken, I. S. J. M., Blaber, S. J. M., Bouillon, S., Green, P., Haywood, M., Kirton, L. G., ... & Somerfield, P. J. (2008). The habitat function of mangroves for terrestrial and marine fauna: a review. *Aquatic botany*, 89(2), 155-185.
- Natania, T., Herliany, N. E., & Kusuma, A. B. (2017). Struktur Komunitas Kepiting Biola (*Uca*.spp) Di Ekosistem Mangrove Desa Kahyapu Pulau Enggano *Jurnal Enggano*, 2(1), 11 - 24.
- Neelima, S., Anju, M. V., Anooja, V. V., Athira, P. P., Archana, K., Musthafa, S. M., & Philip, R. (2022). Characterisation of a novel crustin isoform from mud crab, *Scylla serrata* (Forsskal, 1775) and its functional analysis in silico. *In Silico Pharmacology*, 11(1), 2.

- Nisak, K., Noor, M. T., & Saraswati, E. (2025). Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Bubu Lipat di Kelompok Nelayan Sakera Desa Kramat Kecamatan Kraton Kabupaten Pasuruan Jawa Timur. *Manfish: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Peternakan*, 3(1), 272-289.
- Nontji, A. (2005). Laut Nusantara (edisi revisi). *Djambatan, Jakarta*.
- Oktamalia O, Apriyanto E dan Hartono D. (2018). Potensi Kepiting Bakau (*Scylla spp*) Pada Ekosistem Mangrove Di Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 7 (1):1-2.
- Pambudi, D. S., Budiharjo, A., & Sunarto, S. (2019). Kelimpahan dan keanekaragaman kepiting bakau (*scylla spp.*) di kawasan hutan bakau Pasar Banggi, Rembang. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 25(2): 93–102.
- Pratiwi, R. (2009). *Komposisi Keberadaan Krustasea Di Mangrove Delta Mahakam Kalimantan Timur*. Jurnal Makara. VOL. 13 (1). Hal: 65-76.
- Pratiwi, R. (2011). Biologi Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) Di Perairan Indonesia. *Oseana*, XXXVI(1), 1 - 11.
- Pratiwi, W., Sada, M., & Ernarningsih, D. (2024). Kelimpahan dan Keanekaragaman Kepiting Bakau (*Scylla Spp*): Kajian di Kawasan Hutan Mangrove Kampung Garam, Kelurahan Kota Uneng. *Bincang Sains dan Teknologi*, 3(03), 114-122.
- Prianto, E. (2007). Peran Kepiting Sebagai Spesies Kunci (Keystone Spesies) pada Ekosistem Mangrove. Prosiding Forum Perairan Umum Indonesia IV. Banyuasin: Balai Riset Perikanan Perairan Umum.
- Putriningtias, A., Faisal, T. M., Komariyah, S., Bahri, S., & Akbar, H. 2019. Keanekaragaman jenis kepiting di ekosistem hutan mangrove Kuala Langsa, Kota Langsa, Aceh. *Jurnal Biologi Tropis*. Vol.19(1), 101-107.
- Rahayu, L. D. dan G. Setyadi. 2009. *Mangrove Estuary Crabs of The Mimika Region*, Papua, Indonesia, PT. Freeport Press, Mimika-Papua.
- Rangkuti, A.M., M.R., Cordova, A. Rahmawati, Yulma, dan Adimu, H.E., 2017, Ekosistem Pesisir dan Laut Indonesia. Jakarta: Bumi Aksara.
- Romeo. (1998). *The living marine resources of the Western Central Pacific, vol 2; cephalopods, crustaceans, holothurians, and sharks*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Romimohtarto, K. dan S. Juwana. 2001. *Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut*. Puslitbang Oseanologi LIPI. Jakarta. 527 hlm.
- Rizaldi, D. Rosalina,. dan E. Utami. 2015. Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla sp.*) di Perairan Muara Tebo Sungailiat, *Akuatik*, 9(2): 14-20.
- Sara L. 2000. Habitat and Some Biological Parameters of Two Species of Mud Crab *Scylla* in Southeast Sulawesi, Indonesia. JSPS-DGHE International 22 Sympo-sium. Sustainable Fisheries in Asia in the New Millenium: 341-346.

- Sara L., (2010). Studi On The Size Structure And Population Parameters Of MudCrab *Scylla Serrata* In Lawele Bay, Southeast Sulawesi, Indonesia. *Journal Of Coastal Development*. 13(2) : 133-147
- Sari, W., Suryanti, & Rahman, A. (2023). Hubungan kerapatan mangrove dengan kelimpahan kepiting bakau di Teluk Kulisusu Utara. *Jurnal Sumberdaya Perairan dan Perikanan*, 11(2), 55–64. Universitas Halu Oleo.
- Serosero, R. 2011. Karakteristik habitat kepiting bakau (*Scylla* spp) di perairan pantai Desa Todowongi Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat. *Agrikan: Jurnal Ilmiah Agribisnis Dan Perikanan*. Vol.4(1).
- Setyawan, A. D., & Winarno, K. (2006). Permasalahan Konservasi Ekosistem Mangrove di Pesisir Kabupaten Rembang, Jawa Tengah *Biodiversitas*, 7(2), 159 - 163.
- Shelley, C., & Lovatelli, A. (2011). Mud crab aquaculture: a practical manual.
- Siringoringo, Y. N., Desrita., & Yunasfi. (2017). Kelimpahan dan pola pertumbuhan kepiting bakau (*Scylla serrata*) di hutan mangrove. *Acta Aquatica* 4(1): 26–32.
- Soegianto. (1994). *Ekologi Kuantitatif*. Surabaya: Penerbit Usaha Nasional.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D). Bandung: Alfabeta.
- Sulistiono, dkk., 2016. *Pedoman Pemeriksaan /Identifikasi Jenis Ikan Dilarang Terbatas (Kepiting Bakau /Scylla Spp.)* Pusat Karantina Dan Keamanan Hayati Ikan Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan Kementerian Kelautan Dan Perikanan. 34 Hal.
- Sunarmi. 2014. Melestarikan Keanekaragaman Hayati Melalui Pembelajaran Di Luar Kelas Dan Tugas Yang Menantang. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1): 38-49.
- Supardjo, M. N. (2008). Identifikasi Vegetasi Mangrove di Segoro Anak Selatan, Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi , Jawa Timur. *Jurnal Perikanan*, Vol. 3 (2): 9-15.
- Suryadi, T., Yulianda, F., & Susanto, H. A. (2021). Analisis Kesesuaian Kawasan Konservasi Mangrove di Muara Gembong, Kabupaten Bekasi Provinsi Jawa Barat. *EnviroScientiae*, 17(3), 11-24.
- Sutoyo. 2010. Keanekaragaman Hayati Indonesia Satuan Tinjauan: Masalah Dan Pemecahannya. *Buana Sains*, 10(2): 101-106.
- Syahrera, B., Purnama, D., & Zamdial, Z. (2016). Asosiasi Kelimpahan kepiting bakau dengan keberadaan jenis vegetasi mangrove Kelurahan Sumber Jaya Kecamatan Kampung Melayu Kota Bengkulu. *Jurnal Enggano* 1(2): 47–55.
- Syah, A. F. (2020). Penanaman Mangrove sebagai Upaya Pencegahan Abrasi di Desa Socah. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 6(1), 13–16.

- Ulmaula, Z., Purnawan, S., & Sarong, M. A. (2016). Diversity of gastropods and bivalves based on sediment characteristics in the intertidal area of Ujong Pancu Beach, Peukan Bada District, Aceh Besar District. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(1), 124-134.
- Wan Roslina, W. Y., Fasihuddin Badruddin Ahmad, F. B. A., Noorasmin Mokhtar Ahmad, N. M. A., Awang Sallehin, A. H., & Mummedy Swamy, M. S. (2019). Proximate composition and antioxidant properties of orange mud crab, *Scylla olivacea*. *Journal of Aquatic Food Product Technology*.
- Wantara, N. (2024). Keanekaragaman Crustacea di Pantai Wohkudu Gunungkidul. *Jurnal Tropika Mozaika*, 3(1), 01-06.
- Widyaputra, Primanda Kiky, and Agustina Setyaningrum. (2021). "Pola Pemanfaatan Lahan Pesisir untuk Kesejahteraan Masyarakat Pesisir di Bantul, Daerah Istimewa." *Public Sphere: Jurnal Sosial Politik, Pemerintahan dan Hukum* 3.1 (2024): 1-9.
- Wibowo SG, Mardina V, Fadhliani. 2021. Eksporasi dan Identifikasi Jenis Jamur Tingkat Tinggi di Kawasan Hutan Lindung Kota Langsa. *Jurnal Biologica Samudra* 3(1): 1–13
- WWF. 2023. *Kepiting Bakau (Scylla Sp) Panduan Penangkapan Dan Penanganan*. Wwf Indonesia, Jakarta.
- Zulfiqri, M., Mardhia, D., Syafikri, D., Bachri S. (2020). Analisis kelimpahan kepiting bakau (*Scylla* sp.) di kawasan hutan mangrove Kecamatan Alas Barat Kabupaten Sumbawa. *Indonesia Journal of Applied Science and Technology* 1(1): 1-10.

LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Lembar Observasi Penelitian Kepiting Bakau (*Scylla Spp.*)

Judul Penelitian : Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau (*Scylla Spp.*) di
Tanjung Baru, Panimbang, Pandeglang, Banten

Lokasi Observasi : Jl. Tanjung Baru, Panimbang, Pandeglang

Waktu Observasi : November 2024 – April 2025

Observer : Frilian Novia Nabila

Narasumber : Pak Carmadi

1. Wawancara tidak terstruktur

Beberapa pertanyaan yang diberikan observer terhadap narasumber, sebagai berikut:

- a. Apakah anda mengetahui di tempat ini keberadaan kepiting bakau di sekitar wilayah ini? Bisa ceritakan secara singkat pengalaman anda?
 - Ya, saya sering melihat kepiting bakau ketika sedang melakukan penanaman bibit bakau. Biasanya mereka muncul di sela-sela akar bakau saat air surut.
- b. Bagaimana masyarakat di sekitar sini biasanya menangkap atau memanfaatkan kepiting bakau?
 - Kepiting bakau biasanya kami tangkap untuk dimakan dan diperjual belikan. Kami biasanya menangkap dengan alat sederhana seperti jaring.
- c. Dimana biasanya anda dan masyarakat sini menangkap kepiting bakau? Apakah ada tempat atau waktu khusus?
 - Biasanya di parit yang berair payau dekat hutan bakau. Kami biasanya menangkap saat pagi atau sore hari saat air pasang surut.

- d. Bagaimana menurut anda keadaan hutan bakau di wilayah ini? Apakah ada hal yang mengganggu atau merusaknya?
- Hutan bakau dulu cukup luas tapi sekarang banyak berkurang karena adanya pertambakan ikan.
- e. Bagaimana sikap masyarakat sekitar terhadap upaya pelestarian hutan bakau?
- Ada yang peduli dan mencoba menjaga, tapi masih banyak juga yang belum sadar pentingnya pelestarian ini.
- f. Apakah diwilayah ini sudah ada penelitian terkait kepiting bakau?
- Belum ada, adapun penelitian yang pernah dilakukan diwilayah ini berfokus pada vegetasi bakau.

2. Observasi lokasi penelitian secara langsung

Proses observasi langsung habitat kepiting bakau (*Scylla Spp.*) ini berdasarkan:

Kondisi habitat	• Jenis vegetasi <i>mangrove</i>: <i>Rhizophora mucronata</i>, <i>Rhizophora apiculata</i>, <i>Rhizophora stylosa</i>, <i>Sonneratia alba</i>, dan <i>Avicennia alba</i>. • Kondisi Vegetasi: sehat dan lebat • Kualitas air: Air berwarna coklat kekuningan
Perilaku kepiting bakau	• Aktivitas teramati: bergerak dan berlindung • Jam teramati: 09.00-10.00 WIB • Lokasi dalam habitat: lumpur pesisir

Faktor lingkungan pendukung	• Kondisi pasang surut air saat observasi: Air surut • Cuaca saat observasi: Cerah • Suhu udara (°C): 28-29°C
Catatan khusus dan observasi lainnya	Kepiting bakau (<i>Scylla Spp.</i>) terlihat aktif di pagi hari saat air mulai surut, hutan bakau di lokasi ini masih terjaga baik, meskipun ada beberapa area kecil yang mulai rusak akibat aktivitas manusia.
Dokumentasi kepiting bakau (<i>Scylla Spp.</i>)	

Lampiran 1. 2 Surat Izin Penelitian



**UNIVERSITAS
LA TANSI MASHIRO**
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
(FKIP)

Jl. Soekarno - Hatta, Rangkasbitung, Lebak, Banten. 42317
Telp. (0252) 207163
Email : fkip@unilam.ac.id
Website : unilam.ac.id

No : 1008 /A-3/FKIP/UNILAM/2025
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Bapak Carmadi
Di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dalam rangka menyelesaikan studinya, dengan ini kami hadapkan Mahasiswa kami :

Nama : Frilian Novia Nabila
NPM : 21431014
Tempat Tanggal Lahir : Cilacap, 16 November 2002
Program Studi : Pendidikan Biologi
Semester : VIII Delapan
Waktu Penelitian : Mei – Juni 2025
Alamat : Bumi Ciruas Permai, Blok B24, No. 22 Kota Serang

Yang bersangkutan bermaksud akan melaksanakan Observasi Penelitian untuk kepentingan penyelesaian Proposal Skripsi dengan judul penelitian **"Keanekaragaman jenis kepiting bakau (*Scylla Spp.*) di Tanjung Baru Panimbang Pandeglang Banten"**.

Kami sangat mengharapkan bantuan terhadap Mahasiswa tersebut sehingga data yang dibutuhkan dapat terkumpul.

Demikian surat ini kami buat, Atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Rangkasbitung, 3 Mei 2025
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas La Tansa Mashiro



Dr. H. Dini Arifian, M.M
NRP 1312740603013

Lampiran 1. 3 Catatan Lapang Pengambilan Data Kepiting Bakau (*Scylla* Spp.)

Tanggal : 01-30 Juni 2025

Lokasi : Jt. Tanjung Baru, Panimbang, Pandeglang Banten

Waktu : 16.00 – 09.00 WIB

Pengamat : Frilian Novia Nabila

Tujuan Pengamatan:

Mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif mengenai populasi, ukuran, jenis kelamin, dan kondisi habitat kepiting bakau di area hutan bakau agar memperoleh gambaran ekosistem dan potensi sumber daya hayati.

Alat dan Bahan

Alat:

1. Handphone untuk mendokumentasikan
2. GPS
3. Wadah sampel (kotak plastik) ukuran 10 liter
4. Alat tangkap bubu 2
5. Meteran
6. Sepatu boot
7. Salinometer/refracm
8. Thermometer
9. Kertas pH
10. Alkohol 75%
11. Kain kasa
12. Sarung Tangan
13. Label gantung
14. Alat tulis
15. Penggaris
16. Ember

Bahan :

1. Umpan berupa ikan dan belut

Cara kerja / prosedur kerja

1. Persiapkan alat dan bahan untuk melakukan pengamatan
2. Tentukan 3 titik stasiun untuk pengambilan area sampel seluas 100 m x 100 m, tiap titik area diambil plot berukuran 1 m x 1 m
3. Pada tiap plot dilakukan penangkapan menggunakan alat tangkap bubu. Bubu diberikan umpan dan disimpan sore dan diambil pada pagi harinya (08.00).

4. Kepiting yang tertangkap dimasukkan ke ember untuk di hitung jumlahnya.
5. Jenis kelamin di tentukan dengan mengamati bentuk perut kepiting (Segitiga untuk jantan dan bujur untuk betina)
6. Data dicatat secara manual di catatan lapang (warna carapas, jenis kelamin, kondisi habitat; suhu, salinitas, pH)
7. Setelah dicatat, spesies kemudian dibersihkan dg air bersih, lalu carapas diukur menggunakan meteran/penggaris dicatat dalam cm kemudian didokumentasikan (ventral dan dorsal)
8. individu jantan dan betina dewasa dari tiap spesies dikoleksi
9. tiap individu dibungkus dg kain kasa kemudian di masukan ke dalam box yg berisi alkohol 75%
10. indentifikasi selanjutnya akan dilakukan di lab bio unilam

Data Pengamatan

Stasiun I

Waktu : 01-04 Juni 2025

Jenis Vegetasi bakau:

Tgl	Spesies	Stasiun 1								Ukuran rata-rata Karapas
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	<i>Scylla olivacea</i>	0	1	0	0	1	0	1	1	5-9 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	0	0	0	0	1	0	1	0	8-11 cm
2	<i>Scylla olivacea</i>	2	1	0	1	1	1	3	2	5-9 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	8-11 cm
3	<i>Scylla olivacea</i>	1	0	1	0	0	1	0	1	5-9 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	0	2	1	0	0	0	0	0	8-12 cm
4	<i>Scylla olivacea</i>	0	0	0	1	0	2	1	1	5-9 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	8-12 cm
26	<i>Scylla olivacea</i>	0	0	0	1	0	0	0	1	5-7 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	8-10 cm

Jumlah Keseluruhan: 33 individu

- *Scylla olivacea*: 26
- *Scylla paramamosain*: 7

Kondisi Habitat				
	Suhu	Salinitas	pH	DO
Pagi	30.7 °C	10.3	7.5	3.2
Siang	30.4 °C	10.6	7.6	3.4
Sore	29.2 °C	10.9	7.4	3.6

Stasiun II

Waktu : 13-15 Juni 2025

Jenis Vegetasi bakau:

Tgl	Spesies	Stasiun 1								Ukuran rata-rata Karapas
		1	2	3	4	5	6	7	8	
13	<i>Scylla olivacea</i>	1	1	3	2	1	0	0	0	7-11 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	9-12 cm
14	<i>Scylla olivacea</i>	2	1	0	0	2	1	0	1	7-11 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	1	0	0	0	1	0	1	1	9-12 cm
15	<i>Scylla olivacea</i>	0	0	1	0	1	0	1	1	7-11 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	0	1	0	1	0	0	0	1	9-12 cm
19	<i>Scylla olivacea</i>	0	1	1	2	1	0	0	0	7-11 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	9-12 cm
27	<i>Scylla olivacea</i>	0	0	2	0	0	0	1	1	5-7 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	8-10 cm

- *Scylla olivacea*: 28
 - *Scylla paramamosain*: 12
- Jumlah: 40 individu

Kondisi Habitat				
	Suhu	Salinitas	pH	DO
Pagi	29.2 °C	13.3	7.8	4.4
Siang	30.8 °C	13.4	7.6	4.6
Sore	28.4 °C	13.8	7.5	4.3

Stasiun III**Waktu : 13-15 Juni 2025****Jenis Vegetasi bakau:**

Tgl	Spesies	Plot								Ukuran rata-rata Karapas
		1	2	3	4	5	6	7	8	
20	<i>Scylla olivacea</i>	1	0	0	1	0	0	1	0	5-7 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	8-10 cm
22	<i>Scylla olivacea</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	5-7 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	8-10 cm
23	<i>Scylla olivacea</i>	0	0	1	0	1	1	1	0	5-7 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	8-10 cm
24	<i>Scylla olivacea</i>	0	1	1	0	1	0	0	1	5-7 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	8-10 cm
25	<i>Scylla olivacea</i>	0	0	1	1	0	1	0	0	5-7 cm
	<i>Scylla paramamosain</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	8-10 cm

- *Scylla olivacea*: 16
- *Scylla paramamosain*: 3

Jumlah: 19 individu

Kondisi Habitat				
	Suhu	Salinitas	pH	DO
Pagi	27.2 °C	8.3	6.8	2.5
Siang	29.3 °C	8.6	6.8	2.9
Sore	28.4 °C	8.9	6.9	3

Hasil Identifikasi

Scylla olivacea: Ciri-ciri kepiting bakau ini berukuran sedang, memiliki karapas hijau hingga hijau kecoklatan dengan lebar karapas sekitar 10 cm. memiliki 4 pasang antena, 2 pasang antenula. Terdapat dua duri tumpul pada *propandus* yang terletak dibelakang jari penjepit, serta satu duri tumpul dengan tonjolan yang mengalami pengurangan. Sisi depan karapas (frontal margin) terdapat duri yang tumpul mengelilingi ruang yang sempit. Capit dan kakinya tidak menunjukkan pola poligon yang jelas



Scylla paramosain: Ciri-ciri kepiting bakau ini berukuran besar, memiliki karapas berwarna kehijauan dengan lebar karapas sekitar 13 cm. memiliki 2 pasang antena capit yang lebih panjang dari kaki dengan pola polygon yang jelas. Sisi depan karapas (frontal margin) terdapat duri yang tajam berbentuk segitiga dengan tepi yang lurus sehingga menciptakan ruang yang kaku. Pada individu dewasa tidak terdapat duri di sisi luar karpus, namun terdapat sepasang duri yang agak tajam dan berukuran sedang pada propandus.



Lampiran 1. 4 Dokumentasi pelaksanaan penelitian

Proses pengambilan sampel
menggunakan umpan



Proses pengambilan sampel
menggunakan alat tangkap bubu



Proses pengambilan sampel yang
terperangkap dalam bubu



Proses perhitungan sampel



Wawancara dengan warga



Proses pengukuran parameter lingkungan



Proses identifikasi sampel



Sampel yang sudah di awetkan



Lampiran 1. 5 Modul Pembelajaran

MODUL AJAR BIOLOGI SMA

No	Komponen	Deskripsi/keterangan
1.	Informasi Umum Perangkat Ajar	
	Nama Penyusun	Frilian Novia Nabila
	Nama Institusi	SMA/MA
	Tahun Penyusunan Modul Ajar	2025
	Jenjang Sekolah	SMA/MA
	Fase/Kelas	Fase E (Kelas X)
	Alokasi Waktu	2 x 45 menit
2.	Tujuan Pembelajaran	
	Fase Capaian Pembelajaran (CP)	Pada akhir Fase E, peserta didik mampu memahami keanekaragaman hayati tingkat spesies melalui studi kasus kepiting bakau (<i>Scylla</i> Spp.) serta menganalisis hubungan antara faktor lingkungan dengan kelimpahan dan keanekaragaman organisme
	Elemen/Domain CP	Keanekaragaman hayati dan Ekologi
	Tujuan Pembelajaran	• Siswa mampu menjelaskan ciri morfologi kepiting bakau (<i>Scylla</i> Spp.). • Siswa mampu menganalisis hasil penelitian tentang keanekaragaman dan kelimpahan kepiting bakau. • Siswa mampu menghubungkan faktor lingkungan dengan distribusi organisme. • Siswa menumbuhkan sikap peduli lingkungan dan konservasi hutan bakau
	<i>Essential Question(s)</i> / Pertanyaan Pemantik	• Mengapa kepiting bakau penting dalam ekosistem bakau ? • Apa dampaknya jika populasinya menurun?
	Lingkungan Belajar	Indoor (Kelas) dan Outdoor (lapangan/observasi lingkungan)
3.	Alur Tujuan Pembelajaran	
	Profil Pelajar Pancasila	
	Profil Pelajar Pancasila yang berkaitan	• Bernalar kritis: Menganalisis data penelitian. • Bergotong royong: Bekerja sama dalam diskusi kelompok. • Peduli lingkungan: Menumbuhkan kesadaran pentingnya konservasi ekosistem bakau.

4.	Materi Ajar, Alat, dan Bahan	
	Materi atau Sumber Pembelajaran Utama	• Hasil penelitian skripsi: Keanekaragaman dan kelimpahan kepiting bakau. • Buku teks Biologi SMA kelas X (Bab Keanekaragaman hayati). • Artikel ilmiah terkait ekosistem bakau.
	Fasilitas	Papan tulis, LCD Projector, Laptop untuk menampilkan gambar kepiting bakau
5.	Model Pembelajaran	
	Model Pembelajaran	Discovery Learning dipadukan dengan Problem Based Learning (PBL)
6.	Urutan Kegiatan Pembelajaran	
	Pendahuluan: • Guru memberikan apresepasi tentang ekosistem bakau • Guru memunculkan pertanyaan pemantik: “ Apa yang terjadi jika kepiting bakau punah?” • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Kegiatan Inti : • Eksplorasi: Siswa mengamati gambar kepiting bakau dan data penelitian (a)   (b)  	

7.	Assesmen	
	Target Penilaian	Individu dan Kelompok
	Jenis asesmen	Tes tertulis, diskusi kelompok, presentasi
	Kriteria Pengukuran Ketercapaian Tujuan Pembelajaran dan Asesmen Formatif	
	Penilaian kompetensi dan pengetahuan	Memahami keanekaragaman kepiting bakau
	Cara melakukan asesmen	Analisis data penelitian, membuat poster
	Kriteria Penilaian	Kerjasama, kepedulian lingkungan
8.	Refleksi Guru dan siswa	
	Refleksi Guru	Apakah siswa sudah mampu mengaitkan konsep keanekaragaman dengan contoh nyata dilingkungan?
	Refleksi Siswa	Apa hal baru yang saya pelajari hari ini dan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari?
9.	Daftar Pustaka	
	Daftar Pustaka	Campbell, N. A., Reece, J. B. (2018). Biologi. Erlangga. Artikel ilmiah tentang keanekaragaman kepiting bakau dan ekosistem bakau Irnaningtias. (2016). Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Bandung: Erlangga Nabila, F. N. (2025). Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau (<i>Scylla spp.</i>) di Tanjung Baru, Panimbang, Pandeglang, Banten. Skripsi. Universitas La Tansa Mashiro.
10.	Pengayaan dan Remedial	
	Pengayaan	Pengayaan: Siswa mencari informasi tambahan tentang spesies lain di ekosistem mangrove dan presentasi singkat.
	Remedial	Remedial: Siswa yang belum memahami membuat rangkuman sederhana tentang fungsi ekosistem mangrove dan peran kepiting bakau.

Mengetahui,

Kepala Sekolah,

Guru Mata Pelajaran,

Latif Sofiana Nugraheni, S.Pd., M.Si
NIDN: 0418079003

Frilian Novia Nabila
21431014

Lampiran 1: Prosedur pengambilan dan Identifikasi kepiting bakau

- Penangkapan dilakukan dengan menggunakan bubu lipat sebagai alat tangkap.
- Bubu dipasang pada sore hari (pukul 16.00) dan diangkat keesokan paginya (pukul 09.00).
- Hanya kepiting dewasa (jantan dan betina yang tidak bertelur) yang diambil.
- Kepiting yang tertangkap dicatat jumlah dan jenisnya.
- Identifikasi spesies dilakukan berdasarkan morfologi karapas, capit, dan warna tubuh sesuai panduan taksonomi.

Lampiran 2 : Habitat dan Wadah Pengamatan

- Habitat alami kepiting bakau adalah **hutan bakau** dengan substrat lumpur, daerah pasang surut, dan muara sungai.
- Stasiun pengamatan dibagi berdasarkan dominasi vegetasi:
 1. **Stasiun I** → *Rhizophora apiculata*
 2. **Stasiun II** → *Rhizophora mucronata*
 3. **Stasiun III** → *Rhizophora stylosa*
- Setiap stasiun dibuat **transek garis 20 m** dengan beberapa plot 3×3 m untuk pengamatan.
- Kondisi lingkungan diukur: **suhu, pH, salinitas, dan oksigen terlarut.**

Lampiran 3: Persiapan Alat dan Bahan

- **Alat:** bubu lipat, tali rafia, sarung tangan, alat tulis, kamera HP, kertas pH, salinometer, termometer.
- **Bahan:** umpan berupa ikan/belut, alkohol 75% untuk pengawetan sampel.
- **Langkah persiapan:**
 - Bubu dipasang dengan umpan.
 - Plot transek ditandai dengan tali rafia.
 - Sampel kepiting dibersihkan sebelum didokumentasikan.
 - Spesimen diawetkan dalam alkohol untuk analisis lebih lanjut.

Lampiran 4: Proses Penelitian

1. **Observasi** → Mengamati habitat kepiting bakau di hutan mangrove.
2. **Pengambilan Sampel** → Penangkapan kepiting menggunakan bubu di tiga stasiun.
3. **Identifikasi Spesies** → Menggunakan ciri morfologi (warna capit, jumlah duri karapas, bentuk abdomen).
 - **Scylla olivacea** → karapas coklat kemerahan, capit lebih pendek, dominan ditemukan.
 - **Scylla paramamosain** → karapas hijau keabu-abuan, capit panjang, lebih jarang ditemukan.
4. **Pencatatan Data** → Jumlah individu, jenis spesies, kondisi lingkungan.
5. **Analisis** → Menghitung indeks keanekaragaman (Shannon-Wiener) dan kelimpahan individu per m².

Lampiran 4: Data pengamatan

[illegible]

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Identitas Diri :

Nama	: Frilian Novia Nabila
Tempat, Tanggal Lahir	: Cilacap, 16 November 2002
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Kewarga Negara	: Indonesia
Alamat	: Bumi Ciruas Permai blok B24 No.22, Ciruas, Serang, Banten
Nama Ayah	: Supriyadi
Nama Ibu	: Sarniyem
Alamat Orangtua	: Bumi Ciruas Permai blok B24 No.22, Ciruas, Serang, Banten
Anak Ke	: 1 dari 3 Bersaudara



Latar Belakang Pendidikan :

2007 – 2008 : TK RA Waladun Sholeh

2008 – 2014 : SDIT Ibadurrahman

2014 – 2017 : SMPS Al – Mizan 2 Pandeglang

2017 – 2020 : MA Al – Mizan 2 Pandeglang

Demikian daftar Riwayat hidup ini saya buat dengan penuh rasa tanggung jawab.

Yang membuat

Frilian Novia Nabila

21431014