

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Indonesia dikenal sebagai negara megabiodiversitas yaitu negara yang kaya akan keanekaragaman hayati, terutama faunanya yang melimpah. Indonesia memiliki beranekaragam spesies fauna yang tersebar tidak merata di seluruh kepulauan. Negara ini memiliki berbagai jenis habitat yang mendukung bagi kehidupan fauna, dimana setiap habitat memiliki variasi spesies faunanya sendiri (Adisoemarto, 2006). Salah satu habitat yang mendukung adanya kehidupan fauna didalamnya ialah kawasan mangrove.

Mangrove adalah tumbuhan yang umum ditemukan pada ekosistem pantai tropis, dengan kondisi lingkungan yang lembab dan berlumpur serta dipengaruhi oleh pasang surut air laut (Harahap, 2010). Mangrove terbagi menjadi dua jenis, yaitu mangrove sejati (*true mangrove*) dan mangrove asosiasi (*associate mangrove*) dengan total 268 spesies dari kedua kelompok tersebut (Giesen *et al.*, 2007). Mangrove sejati (*true mangrove*) merupakan tumbuhan yang memiliki morfologis khusus, seperti akar udara dan kemampuan fisiologis untuk mengeluarkan garam, adaptasi ini memungkinkan mereka untuk bertahan hidup di lingkungan mangrove yang ekstrem. Sedangkan, mangrove asosiasi (*associate mangrove*) merupakan kelompok mangrove yang tidak pernah tumbuh dalam komunitas mangrove sejati dan biasanya hidup bersama tumbuhan darat (Sidik, *et al.*, 2018).

Ekosistem mangrove merupakan jenis ekosistem yang khas terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang-surut air laut. Mangrove tidak tumbuh di daerah pantai yang terjal dan berombak besar dengan arus pasang surut yang kuat. Substrat berupa lumpur dan pasir merupakan tempat yang ideal untuk pertumbuhan mangrove. Pada ekosistem mangrove terdapat kehidupan berbagai jenis organisme yang hidupnya bergantung pada mangrove (Afif *et al.* 2014). Kawasan mangrove merupakan daerah yang cocok untuk kehidupan berbagai jenis fauna karena ekosistem mangrove merupakan daerah perairan yang menjadi penghubung antara lingkungan darat dan lingkungan perairan (Wibisono, 2005). Ekosistem mangrove merupakan habitat yang cocok untuk kehidupan berbagai jenis fauna yang tentunya memiliki tingkat keanekaragaman jenis fauna yang berbeda. Fauna yang umum dijumpai pada kawasan mangrove salah satunya adalah fauna dari kelompok Crustacea.

Crustacea adalah kelompok hewan bercangkang yang termasuk dalam subfilum Arthropoda dan sebagian besar hidup di lingkungan perairan. Habitat Crustacea umumnya berada di air tawar dan air laut, hanya sebagian kecil yang hidup di darat. Crustacea merupakan invertebrata yang dapat dijumpai di berbagai lingkungan, seperti sungai, laut, dan area mangrove, meskipun hanya jenis tertentu yang mampu beradaptasi dengan kondisi tersebut (Duya & Noveria, 2019).

Crustacea merupakan hewan akuatik yang memiliki ciri-ciri tubuh bersegmen yang terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu sefalotoraks (kepala dan dada menyatu) dan *abdomen*. Pada bagian kepala, terdapat berbagai macam alat

mulut, seperti dua pasang antena, sepasang mandibula yang berfungsi untuk menggigit makanan, sepasang *maksila*, dan sepasang *maksiliped* yang berperan dalam menyaring makanan dan membawanya ke mulut. Alat gerak berupa kaki (sepasang pada setiap segmen *abdomen*) yang digunakan untuk berenang, merangkak, atau menempel pada substrat di dasar perairan (Zaldi, 2009). Struktur tubuh dan alat gerak yang dimiliki oleh Crustacea merupakan keistimewaan yang diberikan oleh Allah Swt. kepada setiap makhluknya. Allah Swt. berfirman dalam Q.S. An-Nur ayat 45.

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ فَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾

Menurut tafsir Ibnu Katsir, Allah menunjukkan kekuasaan-Nya yang sempurna serta keagungan kerajaan-Nya melalui penciptaan makhluk dengan beragam bentuk, warna, dan gerakan, meskipun semuanya berasal dari unsur yang sama, yaitu air. Ada hewan yang bergerak dengan perut, seperti ular, ada yang berjalan dengan dua kaki, seperti manusia dan burung, serta ada pula yang berjalan dengan empat kaki, seperti hewan ternak dan lainnya. Allah menciptakan segala sesuatu sesuai dengan kehendak-Nya; apa yang Dia tetapkan pasti terjadi, sedangkan yang tidak Dia kehendaki tidak akan pernah terjadi (Abdullah, 2004).

Berdasarkan tafsir tersebut, Allah menciptakan segala makhluk-Nya dengan berbagai macam bentuk yang beragam dan berbeda dari setiap jenis makhluk lainnya, sehingga suatu ciptaan memiliki khas dan keistimewaannya tersendiri. Allah menciptakan seluruh jenis hewan dari air, dengan berbagai macam alat gerak yang digunakan, seperti berjalan dengan perut, berjalan dengan dua kaki, empat kaki, bahkan lebih. Semua yang Allah ciptakan dimuka bumi ini tentunya memiliki manfaatnya masing-masing dan semuanya bisa terjadi atas kehendak-Nya.

Penelitian tentang Crustacea di kawasan mangrove pernah dilakukan oleh Rahayu *et al.* (2017) di kawasan mangrove Kabupaten Purworejo. Pada penelitian tersebut diperoleh Crustacea dari famili Ocypodidae, Sesarmidae, Portunidae, Alpheidae, Palaemonidae, dan Penaeidae dari 3 zona yang berbeda, dimana dalam zona tersebut terdiri atas beragam jenis mangrove, diantaranya yaitu *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Nypa fruticans*, *Sonneratia alba*, *Sonneratia caseolaris*, *Hibiscus tiliaceus*, dan *Morinda citrifolia*. Berdasar pada penelitian tersebut diketahui bahwa Crustacea dapat ditemukan pada berbagai jenis mangrove. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian tentang Crustacea di kawasan jenis mangrove yang berbeda.

Hutan mangrove tersebar luas di Indonesia, salah satunya pada Provinsi Kalimantan Selatan yang memiliki luas hutan mangrove di wilayah pesisir Kalimantan Selatan sebesar 67.008,659 ha (DPK Provinsi Kalimantan Selatan, 2018). Berdasarkan data hasil penelitian oleh Ghufrona *et al.* (2015) dan Wantoro *et al.* (2017), tumbuhan mangrove di Kalimantan Selatan terdiri dari beragam jenis, diantaranya yaitu mangrove sejati meliputi: *Avicennia alba*, *Avicennia marina*, *Avicennia officinalis*, *Avicennia rumphiana*, *Bruguiera cylindrica*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Bruguiera parviflora*, *Bruguiera sexangula*, *Cerbera manghas*, *Ceriops tagal*, *Dolichandrone spathacea*, *Heritiera littoralis*, *Intsia bijuga*, *Lumnitzera littorea*, *Nypah fruticans*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia alba*, *Sonneratia caseolaris*, *Xylocarpus granatum*, dan mangrove asosiasi meliputi: *Acanthaceae*, *Combretaceae*, *Pandanaceae*, *Casuarinaceae*, *Malvaceae*, *Heritiera littoralis*, *Acrostichum aureum*.

Penelitian Crustacea ini berfokus pada kawasan ekosistem mangrove rambai yang terletak di Pulau Curiak, Kabupaten Barito Kuala. Mangrove rambai (*Sonneratia caseolaris*) memiliki sebutan lain pada masing-masing daerah, seperti mangrove rambai padi ataupun mangrove pedada merah. Mangrove rambai merupakan jenis mangrove reparian yang berada di pinggiran perairan atau biasa ditemui di muara sungai, dan termasuk dalam kategori mangrove sejati. Umumnya jenis mangrove ini ditemukan pada berbagai daerah di Kalimantan, khususnya di wilayah Pulau Curiak, Kalimantan Selatan.

Pulau Curiak merupakan pulau kecil yang berada di kawasan Sungai Barito dengan luas sekitar 3,9 hektare, pulau ini terletak di Kecamatan Anjir Muara, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. Pulau Curiak merupakan tempat Stasiun Riset Bekantan yang dikelola oleh Yayasan Sahabat Bekantan Indonesia (SBI). Pulau Curiak merupakan kawasan perlindungan hutan mangrove rambai (*Sonneratia caseolaris*) di wilayah Anjir Muara, Kabupaten Barito Kuala. Pulau Curiak merupakan pulau yang memiliki ekosistem mangrove rambai (*Sonneratia caseolaris*) dengan keberagaman biota yang melimpah di dalamnya.

Pulau Curiak banyak diminati oleh para peneliti sebagai tempat melakukan riset, umumnya para peneliti tertarik untuk meneliti jenis fauna langka yang dilindungi di pulau tersebut yaitu bekantan. Selain bekantan, Pulau Curiak juga menyimpan banyak keindahan dan keberagaman fauna, salah satunya fauna pada kelas Crustacea seperti udang dan kepiting. Mangrove berperan penting bagi Crustacea karena menyediakan sumber makanan (*feeding ground*), menjadi

tempat berkembang biak (*spawning ground*), dan sebagai tempat perlindungan yang aman dalam membesarkan anak (*nursery ground*).

Pada kawasan ekosistem mangrove rambai Pulau Curiak belum ada yang melakukan riset mengenai Crustacea. Crustacea memiliki nilai ekonomi tinggi khususnya Crustacea jenis udang, oleh sebab itu kawasan ekosistem mangrove rambai Pulau Curiak menjadi salah satu tempat sumber mata pencaharian bagi nelayan yang menangkap ikan dan udang untuk dipasarkan. Hal tersebut menjadi dasar mengapa peneliti tertarik untuk mengkaji tentang Crustacea pada kawasan mangrove rambai Pulau Curiak. Hasil kajian tersebut akan didokumentasikan dalam sebuah produk berupa *booklet*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau biasa disebut dengan istilah *Educational Design Research* (EDR).

*Educational Design Research* (EDR) diterapkan sebagai metode penelitian karena memiliki kesesuaian pada bidang pendidikan. Penelitian ini menekankan peran penting desain dan termasuk dalam penelitian pengembangan, yang berkaitan dengan pengembangan materi dan bahan pembelajaran (Bakker, 2004). Menurut Plomp (2013), desain penelitian EDR meliputi beberapa fase yaitu fase pendahuluan (*Preliminary phase*), fase pengembangan atau prototyping (*Development or prototyping phase*), dan fase penilaian (*Assessment phase*). Namun, fase pada penelitian ini hanya dilaksanakan sampai fase pengembangan atau prototyping (*Development or prototyping phase*) karena telah mencapai tujuan penelitian.

Pengembangan *Educational Design Research* digunakan untuk menghasilkan suatu produk yang akan diuji keefektifannya. Menguji keefektifan produk bertujuan untuk menghasilkan produk yang dapat digunakan dengan baik serta bermanfaat bagi mahasiswa dan masyarakat luas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan untuk menguji keefektifan produk tersebut (Richey & Klein, 2007). Hasil dari desain penelitian ini akan dikembangkan menjadi sebuah produk yang berbentuk *booklet*.

*Booklet* merupakan kombinasi antara buku dan *leaflet*, di mana media ini memiliki ukuran kecil seperti *leaflet*. *Booklet* merupakan sebuah buku yang digunakan untuk menyampaikan berbagai informasi, seperti pesan-pesan yang berupa tulisan maupun gambar (Gemilang & Christiana, 2016). *Booklet* dipilih sebagai produk yang dikembangkan karena tidak memiliki format tertentu dalam mendesainnya dan bahasa yang digunakan dikemas secara sederhana, sehingga peneliti dapat bebas berkarya dengan tetap mengutamakan pesan atau informasi yang ingin disampaikan kepada pembaca.

*Booklet* yang dihasilkan menyajikan informasi tentang jenis Crustacea pada kawasan ekosistem mangrove rambai Pulau Curiak. Melalui penelitian EDR, *booklet* dikembangkan dan didesain khusus sebagai referensi yang relevan untuk pendidikan. *Booklet* yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi referensi belajar bagi mahasiswa yang mengambil Program Studi Tadris Biologi, khususnya untuk mata kuliah praktikum maupun teori pembelajaran pada mata kuliah Zoologi Invertebrata mengenai morfologi hewan Crustacea, mata kuliah Ekologi Hewan mengenai peran Crustacea bagi ekosistem mangrove, dan mata

kuliah Ekologi Tumbuhan mengenai fungsi ekologis ekosistem mangrove, serta dapat menjadi sumber informasi pengetahuan bagi masyarakat umum.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan *Booklet* Crustacea pada Kawasan Ekosistem Mangrove Rambai di Pulau Curiak Kabupaten Barito Kuala”.

## **B. Definisi Operasional**

1. Metode penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Educational Design Research* (EDR) dengan model desain Plomp dan Nieven (2013). Tujuan utama dari penelitian ini adalah menciptakan produk pendidikan yang spesifik dan teruji validitasnya. Produk yang akan dikembangkan berupa *booklet*.
2. *Booklet* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil pengembangan dari kajian ilmiah tentang Crustacea di kawasan mangrove rambai Pulau Curiak. *Booklet* disusun dengan bahasa yang sederhana dan kemudian divalidasi oleh validator dari bidang media, bahasa, serta materi agar dapat diterima dan mudah dipahami oleh mahasiswa maupun masyarakat umum.
3. Crustacea memiliki tubuh keras bersegmen dengan kepala dan dada yang menyatu (sefalotoraks) serta *abdomen*. Crustacea yang dikaji dalam penelitian ini merupakan Crustacea yang berhabitat pada kawasan ekosistem mangrove rambai.

4. Kawasan mangrove pada penelitian ini berada pada kawasan ekosistem mangrove rambai Pulau Curiak, Kabupaten Barito Kuala. Mangrove rambai ini merupakan jenis mangrove reparian yang berada di kawasan delta sungai Barito, tepatnya di Kecamatan Anjir Muara, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja jenis Crustacea yang terdapat pada kawasan ekosistem Mangrove Rambai Pulau Curiak?
2. Bagaimana validitas *booklet* Crustacea pada kawasan ekosistem Mangrove Rambai Pulau Curiak?

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mendeskripsikan jenis Crustacea yang terdapat pada kawasan ekosistem Mangrove Rambai Pulau Curiak.
2. Mendeskripsikan validitas *booklet* Crustacea pada kawasan ekosistem Mangrove Rambai Pulau Curiak.

## **E. Signifikansi Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki signifikansi dan memberikan manfaat sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan dan memberikan informasi kepada masyarakat luas, khususnya masyarakat Pulau Curiak, serta menjadi sumber belajar yang relevan bagi siswa dan mahasiswa, terutama mahasiswa Program Studi Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin, terkait invertebrata kelas Crustacea.
- b. *Booklet* yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi edukatif tentang Crustacea, baik untuk proses pembelajaran maupun bagi masyarakat umum yang tertarik mengenal Crustacea di kawasan mangrove Rambai.

### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi UIN Antasari Banjarmasin, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya koleksi perpustakaan UIN Antasari Banjarmasin, khususnya Fakultas Tarbiyah dan Keguruan serta Program Studi Tadris Biologi, dan dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya.
- b. Bagi mahasiswa, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan dokumentasi yang berguna dalam proses pembelajaran, serta memperluas wawasan keilmuan, terutama bagi mahasiswa Program Studi Tadris Biologi.

- c. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya wawasan peneliti tentang fauna yang hidup di kawasan mangrove Rambai, serta meningkatkan pemahaman terkait ekosistem mangrove Rambai di Pulau Curiak.
- d. Bagi masyarakat yang berada di dekat Pulau Curiak, penelitian ini diharapkan dapat menjadi media informasi dan sarana untuk memperkenalkan potensi alam Pulau Curiak kepada masyarakat luas.
- e. Bagi masyarakat umum, produk yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi yang bermanfaat bagi masyarakat dalam meningkatkan pengetahuan tentang jenis Crustacea yang hidup di kawasan ekosistem mangrove Rambai.

## F. Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Berikut ini disajikan beberapa karya tulis ilmiah yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan.

Tabel 1.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

No.	Penelitian Terdahulu	Perbedaan
1	Penelitian oleh Novia Duya dan Rista Noveria (2019) tentang “Jenis-Jenis Crustacea Di Cagar Alam Teluk Klowe Pulau Enggano Kabupaten Bengkulu Utara”. Penelitian ini menggunakan metode jelajah/eksplorasi, dan hasil penelitian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di kawasan Cagar Alam Teluk Klowe, Desa Kahyapu, Pulau Enggano, ditemukan 13 spesies Crustacea yang termasuk dalam 5 famili dari 1 ordo. Genus Uca merupakan genus yang paling banyak ditemukan.	Penelitian tersebut dilakukan pada Cagar Alam yang di dalamnya terdapat hutan mangrove namun tidak dijelaskan mangrove jenis apa yang ada pada penelitian tersebut, sedangkan penelitian ini dilakukan pada ekosistem mangrove dengan jenis mangrove rambai. Pada penelitian tersebut tidak menggunakan pembagian zona dalam pengambilan sampel, sedangkan penelitian ini menggunakan zona.
2	Penelitian oleh Daniel Tri Lakona Sinamo, dkk. (2020) tentang “Keanekaragaman Jenis Krustasea Kelas Malacostraca di Ka-	Tujuan penelitian tersebut untuk mengetahui keanekaragaman dan jenis Crustacea kelas Malacostraca, sedangkan tujuan penelitian

No.	Penelitian Terdahulu	Perbedaan
	<p>wasan Mangrove Pulau Serangan, Denpasar, Bali". Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif sementara untuk penentuan titik sampling menggunakan metode purposive sampling. Hasil penelitian mendapatkan 318 individu Krustasea dengan komposisi 5 famili dan 19 spesies yaitu <i>Clibanarius infraspinatus</i>, <i>Clibanarius longitarsus</i>, <i>Diogenes avarus</i>, <i>Metopograpsus latifrons</i>, <i>Macrophthalmus definitus</i>, <i>Macrophthalmus laevimanus</i>, <i>Macrophthalmus tomentosus</i>, <i>Scylla serrata</i>, <i>Thalamita crenata</i>, <i>Thalassina anomala</i>, <i>Uca bellator</i>, <i>Uca coarctata</i>, <i>Uca crassipes</i>, <i>Uca dussumieri</i>, <i>Uca jocelynae</i>, <i>Uca perplexa</i>, <i>Uca rosea</i>, <i>Uca triangularis</i>, <i>Uca vocans</i>.</p>	<p>ini untuk mengetahui jenis Crustacea. Pada penelitian tersebut titik penelitian dilakukan pada 3 stasiun, sedangkan penelitian ini dilakukan pada 2 zona. Metode <i>purposive sampling</i> pada penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan transek, sedangkan penelitian ini dilakukan dengan menjelajah.</p>
3	<p>Penelitian oleh Via Jeanieta Berliana Ardyatma, Sunaryo, dan Hadi Endrawati (2020) tentang "Krustasea pada Kondisi Ekosistem Mangrove di Desa Tireman, Kab. Rembang". Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif dan pengambilan sampel menggunakan metode kualitatif. Krustasea yang ditemukan berjumlah 10 jenis krustasea yang terdiri dari 4 famili dan termasuk kedalam 2 infra ordo. Jenis krustasea yang banyak ditemukan yaitu <i>Uca rosea</i> dan <i>Episesarma lafondi</i>. Krustasea yang paling sedikit ditemukan yaitu jenis <i>Clibanarius longitarsus</i>.</p>	<p>Tujuan penelitian tersebut untuk mengetahui struktur komunitas krustasea pada vegetasi mangrove, sedangkan penelitian ini untuk mengetahui jenis Crustacea di kawasan mangrove rambai. Metode <i>purposive sampling</i> pada penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan plot <i>sampling</i> 5x5 m, sedangkan penelitian ini dilakukan dengan menjelajah.</p>
4	<p>Penelitian oleh Slamet M. R., Wiryanto, dan Sunarto (2017) tentang "Keanekaragaman Jenis Krustasea Di Kawasan Mangrove Kab. Purworejo Jawa Tengah". Penelitian ini menggunakan metode <i>purposive sampling</i>. Hasil penelitian dihitung dengan menggunakan pengukuran indeks data. Sebanyak 19 jenis krustasea dari 6 famili (Ocypodidae, Sesarmidae, Portunidae, Alpheidae, Palaemonidae, dan Penaeidae) berhasil diidentifikasi dalam penelitian ini.</p>	<p>Penelitian tersebut dilakukan dengan menetapkan 3 stasiun penelitian dengan jenis mangrove yang berbeda, sedangkan penelitian ini menetapkan 2 zona penelitian dengan jenis mangrove yang sama. Metode <i>purposive sampling</i> pada penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan 20 plot, sedangkan penelitian ini dilakukan dengan menjelajah.</p>
5	<p>Penelitian oleh Bella Augita Widistya, dkk. (2022) tentang "Kajian <i>Sonneratia caseolaris</i> (Rambai Padi) Di Kawasan Mangrove Desa Aluh-Aluh Besar Kabupaten Banjar Sebagai Bahan Pengayaan Konsep Keanekaragaman Hayati Biologi SMA Dalam Bentuk <i>Booklet</i>". Penelitian ini menggunakan metode deskriptif line transek dan peneliti-</p>	<p>Penelitian tersebut mengkaji tentang <i>Sonneratia caseolaris</i> (Rambai Padi), sedangkan penelitian ini mengkaji tentang Crustacea yang ada di kawasan mangrove rambai. Teknik pengambilan sampel pada penelitian tersebut dilakukan dengan mengambil sampel tanaman <i>Sonneratia caseolaris</i> secara langsung di lapangan, sedangkan penelitian ini menggunakan met-</p>

No.	Penelitian Terdahulu	Perbedaan
	<p>an pengembangan 4D yang dibatasi hanya sampai tahap develop. Hasil penelitian menunjukkan <i>Sonneratia caseolaris</i> memiliki akar napas, batang dengan tipe percabangan simpodial, daun tunggal dengan filotaksis berhadapan, tipe perbungaan majemuk dengan bunga berbentuk seperti cawan, dan tipe buah buni dengan bentuk bulat pipih. Hasil uji yang didapat yaitu booklet sangat sesuai (4,42), sangat layak (4,39), keterbacaan sangat baik (93,37%), dan direspon positif oleh peserta didik (87,20%) berarti <i>booklet</i> diminati dan disenangi peserta didik.</p>	<p>ode <i>purposive sampling</i> dan jelajah. <i>Booklet</i> yang dihasilkan pada penelitian tersebut digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa kelas X MIPA, sedangkan <i>booklet</i> pada penelitian ini digunakan sebagai referensi belajar bagi mahasiswa dan masyarakat umum.</p>

## G. Sistematika Penulisan

### 1. BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan gambaran umum penelitian, meliputi judul penelitian, latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, definisi operasional, penelitian terdahulu dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II KAJIAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang berisi penjelasan mengenai kajian Jenis-Jenis Crustacea pada Kawasan Ekosistem Mangrove.

### 3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan secara rinci tentang jenis dan pendekatan penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, data dan sumber data, teknik dan pengumpulan data, analisis data dan prosedur penelitian.

### 4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan tentang laporan hasil penelitian, meliputi penyajian data dan analisis data dari hasil penelitian tentang kajian Jenis-Jenis Crustacea pada Kawasan Ekosistem Mangrove dan hasil uji validasi *booklet*.

## 5. BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian akhir, yang berisi simpulan dan saran.