

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sumber daya ikan yang hidup di perairan Indonesia dianggap memiliki keanekaragaman hayati tertinggi. Sumber daya ini paling tidak mencakup 37% dari jenis ikan di dunia (Parliansyah *et al.*, 2023). Keanekaragaman ini tersebar di berbagai kawasan aliran sungai dan perairan umum lainnya. Salah satu habitat penting bagi ikan air tawar di Indonesia adalah lahan gambut. Lahan gambut paling luas di Indonesia terletak di pulau Sumatera dan Kalimantan. Lahan gambut di Kalimantan Selatan khususnya di Kabupaten Banjar termasuk salah satu sumber daya air yang masih melimpah yakni sumber daya dari air gambut.

Air gambut merupakan air tanah atau air permukaan yang terdapat di daerah berawa maupun dataran rendah yang memiliki banyak sumber daya. Sumber daya tersebut memiliki potensi yang perlu dikembangkan, yaitu komoditas air tawar yang dapat digunakan sebagai bahan konsumsi. Tetapi tidak semua komoditas air tawar yang dapat bertahan di air gambut. Karena air gambut memiliki karakteristik berbeda seperti air berwarna merah kecoklatan, kandungan garam mineral relatif tinggi, tingkat keasaman tinggi (pH rendah) dan konsentrasi total karbon organik (TOC) tinggi akibat pelapukan bahan organik. Kondisi ini menjadikan air gambut sebagai salah satu lingkungan yang menantang bagi kehidupan organisme akuatik termasuk ikan (Setiadi *et al.*, 2016).

Di wilayah Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, perairan gambut belum dimanfaatkan secara optimal untuk budidaya perikanan. Masyarakat lokal hanya memanfaatkan sebagai kebutuhan sehari-hari. Budidaya ikan di lahan gambut

menghadapi berbagai tantangan akibat kondisi lingkungan yang kurang ideal. Kondisi tersebut dapat menghambat pertumbuhan ikan dan meningkatkan angka kematian., tidak semua ikan dapat dibudidayakan di air gambut. Rendahnya produktivitas serta keterbatasan spesies ikan yang tahan terhadap kondisi air gambut menjadi permasalahan utama yang menghambat pengembangan budidaya di wilayah ini. Menurut Huwoyon & Gustiano (2013) ikan yang dapat dibudidayakan di air gambut yakni Ikan Gabus (*Channa striata*) dan Ikan Betok (*Anabas testudineus*), ikan lokal ini menjadikan perairan rawa gambut tersebut sebagai habitat aslinya, yang mampu bertahan hidup dan berkembang biak disana. Selain itu ikan tersebut juga dapat bertahan hidup dalam kondisi ekologi perairan yang buruk, bahkan masih dapat hidup dalam lumpur saat musim kemarau, serta mampu bertahan hidup dalam kondisi perairan yang kurang oksigen (Oktavianti *et al.*, 2020). Oleh karena itu ikan tersebut cocok untuk dibudidayakan di air gambut.

Salah satu organ vital yang mengalami penyesuaian morfologi akibat tekanan lingkungan adalah insang. Insang merupakan organ utama dalam proses respirasi pada ikan. Fungsi utama insang adalah untuk memfasilitasi pertukaran gas, yang memungkinkan ikan menarik oksigen dari air dan melepaskan karbon dioksida yang dihasilkan oleh metabolisme yang dikeluarkan dari tubuh (Ma *et al.*, 2019). Insang ikan terdiri dari tiga bagian utama yaitu *arcus branchialis* (*arcus insang*), *filamen branchialis* (*filamen insang*) dan *brachiospinalis* (*raker insang* atau *tapis insang*) (Ernita *et al.*, 2020). Insang juga organ yang terpapar langsung dengan lingkungan sehingga berpotensi digunakan sebagai bioindikator pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, studi mengenai morfologi insang ikan

yang dibudidayakan di air gambut menjadi penting untuk menggambarkan sejauh mana ikan tersebut mampu bertahan dan beradaptasi.

Penelitian ini selain memberikan wawasan ekologis dan fisiologis, juga dapat menjadi bahan pengembangan dalam dunia Pendidikan, khususnya pembelajaran biologi ditingkat sekolah menengah. Salah satu pendekatan pembelajaran yang efektif saat ini adalah pembelajaran berbasis potensi lokal. Materi tentang sistem pernapasan pada ikan dan adaptasinya terhadap lingkungan ekstrem dapat dikemas menjadi sumber belajar kontekstual yang relevan dengan lingkungan peserta didik, terutama di daerah yang memiliki ekosistem gambut seperti kabupaten Banjar.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan sumber belajar berbasis lokal mampu meningkatkan minat belajar, keterlibatan siswa dalam pembelajaran, serta pemahaman konsep biologi secara lebih mendalam (Nurhidayati, 2024). Dengan memanfaatkan hasil penelitian morfologi insang sebagai media ajar, peserta didik dapat memahami bahwa struktur organ tidak bersifat statis, tetapi sangat dinamis dan bergantung pada lingkungan tempat organisme hidup. Hal ini selaras dengan tujuan pembelajaran biologi yang tidak hanya mentransfer pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kesadaran lingkungan.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana cara meningkatkan keberhasilan budidaya ikan di perairan gambut melalui pemilihan spesies yang adaptif sehingga budidaya ikan dapat juga menjadi sumber pendapatan masyarakat. Serta masyarakat paham mengenai morfologi insang ikan yang dibudidayakan di perairan Kabupaten

Banjar, dengan tujuan tidak hanya untuk mengkaji aspek biologi dan ekologisnya, tetapi juga untuk mengeksplorasi potensi pemanfaatannya sebagai sumber belajar biologi kontekstual yang relevan dan inspiratif bagi peserta didik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja jenis ikan yang dapat dibudidayakan diperairan gambut Kabupaten Banjar?
2. Bagaimana karakteristik morfologi insang ikan yang dibudidayakan di perairan gambut Kabupaten Banjar?
3. Bagaimana hasil studi morfologi insang ikan yang dibudidayakan di air gambut dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis ikan yang dapat dibudidayakan diperairan gambut Kabupaten Banjar
2. Mendeskripsikan morfologi insang ikan yang dibudidayakan di perairan gambut Kabupaten Banjar
3. Mengetahui hasil studi morfologi insang ikan yang dibudidayakan di air gambut dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Secara Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber referensi dan bahan informasi bagi peneliti lanjutan tentang studi morfologi insang ikan yang dibudidayakan di air gambut sebagai sumber belajar, dengan memberikan dasar

yang kuat untuk pengembangan teori baru, memperluas pemahaman tentang pernapasan pada ikan yakni dengan mengidentifikasi morfologi insang, dan memperkuat dasar teori yang ada. Meningkatkan kualitas penelitian empiris dan menyediakan kerangka kerja agar dapat mengkaji fenomena dan masalah yang lebih kompleks.

#### **1.4.2 Secara Praktis**

##### **a. Bagi Pendidik**

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar Biologi, tentang pernapasan pada ikan.

##### **b. Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai pengetahuan dan informasi kepada masyarakat bahwa tidak semua ikan dapat dibudidayakan di air gambut, dan ikan dibudidayakan dapat dijadikan sebagai salah satu sumber penghasilan.

##### **c. Bagi Peneliti Lain**

Memberikan pengetahuan baru serta menjadi rujukan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan morfologi insang ikan yang dibudidayakan di air gambut.

#### **1.5 Batasan Penelitian**

Batasan dalam penelitian bertujuan untuk membatasi cakupan pembahasan pada inti permasalahan yang sedang diteliti. Batasan-batasan dalam penelitian mencakup:

1. Penelitian ini dilakukan di Pokmas “Bina Warga” Tempat budidaya ikan air gambut Jl. Jurusan Pelaihari Kelurahan Landasan Ulin Selatan, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan.

2. Pengambilan sampel ikan dilakukan terhadap ikan yang berumur 8 bulan
3. Data pendukung yang digunakan dalam mengidentifikasi ikan yang berada di air gambut berdasarkan faktor abiotik adalah pH, DO (Dissolved Oxygen), dan Zat Padat Tersuspensi (TSS).

### **1.6 Definisi Istilah**

1. Studi merujuk pada penelitian yang bersifat ilmiah, analisis, serta kajian mendalam (Azaki, 2019)
2. Morfologi adalah bentuk luar suatu organisme salah satu ciri yang mudah dilihat dan mudah diingat dalam mempelajari organisme. (Suryanti *et al.*, 2020)
3. Insang adalah organ respirasi pada ikan yang berhubungan langsung dengan air (Azis *et al.*, 2018). Hal ini karena insang berfungsi sebagai lokasi di mana terjadinya interaksi langsung yang memungkinkan polutan dan lingkungan akuatik masuk ke dalam tubuh ikan melalui proses bernapas (Sari, 2018).
4. Budidaya merupakan kegiatan terencana tentang pemeliharaan sumber daya hayati yang dilakukan pada suatu wilayah untuk diambil manfaat atau hasil yang diberikan (Hamidah & Yaman, 2023)
5. Air gambut adalah jenis air permukaan yang terdapat di dataran rendah, seperti di wilayah Sumatera dan Kalimantan. Karakteristik air gambut memiliki derajat keasaman yang tinggi (pH rendah), intensitas warna yang tinggi (berwarna merah kecoklatan), dan memiliki kandungan zat organik yang tinggi (Zahra *et al.*, 2017).

6. Sumber Belajar adalah segala sesuatu yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam memperoleh sejumlah informasi, pengetahuan dan keterampilan dalam proses belajar mengajar. (Khanifah *et al.*, 2012)

