

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Terumbu karang merupakan ekosistem laut yang memiliki peran penting bagi kehidupan manusia dan biota laut. Ekosistem ini menyediakan berbagai manfaat ekologis, ekonomis, dan sosial, seperti habitat bagi spesies laut, sumber pangan, perlindungan pesisir dari erosi, serta daya tarik pariwisata bahari (Irwansyah *et al.*, 2022). Namun demikian, terumbu karang menghadapi ancaman serius akibat perubahan iklim, pencemaran, penangkapan ikan yang berlebihan, dan kerusakan fisik (Nabilla & Wahyu Anggriyani, 2024). Menurut laporan *Global Coral Reef Monitoring Network* (GCRMN), antara tahun 2009 hingga 2018, sekitar 14% terumbu karang dunia telah hilang secara permanen. Selain itu, penutupan karang keras global menunjukkan penurunan yang stabil sejak tahun 2010, dengan dampak terburuk tercatat pada tahun 2016 dan 2017 akibat pemutihan massal karang (Souter *et al.*, 2020).

Salah satu upaya untuk mengatasi kerusakan terumbu karang adalah dengan melakukan restorasi, yang bertujuan memulihkan fungsi dan struktur ekosistem yang telah terdegradasi (Rinkevich, 2014). Restorasi dapat dilakukan dengan berbagai metode, salah satunya melalui penggunaan struktur buatan seperti *Artificial Reef Ball* (ARB) yang berfungsi sebagai substrat bagi pertumbuhan karang, penahan gelombang, serta tempat tinggal dan pemijahan ikan. Struktur ini dinilai mendukung perkembangan biota laut.

Menurut Depczynski & Bellwood (2003), ikan memiliki peran penting di ekosistem terumbu karang, tidak hanya sebagai penghuni tetapi juga sebagai spesies yang berkembang biak dan menunjang keseimbangan ekologis.. Kondisi ekologi ikan karang dapat menjadi indikator keberhasilan restorasi terumbu karang (Munasik *et al.*, 2020). Salah satu lokasi yang menjadi tempat restorasi terumbu karang adalah Taman Wisata Alam (TWA) Pulau Weh.

Pulau Weh merupakan kawasan konservasi laut di Indonesia dengan tingkat keanekaragaman terumbu karang yang tinggi. Pulau ini juga merupakan bagian dari TWA yang ditetapkan melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 928/KTPS/UM/21982. Selain sebagai kawasan konservasi, TWA

Pulau Weh juga tergolong sebagai Kawasan Pelestarian Alam (KPA) sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 68 Tahun 1998. Pengelolaan kawasan ini berada di bawah kewenangan Kementerian Kehutanan Republik Indonesia dan dilaksanakan oleh Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Banda Aceh (Aris *et al.*, 2017).

Penelitian mengenai laju pertumbuhan terumbu karang berdasarkan media restorasi di TWA Pulau Weh masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji efektivitas media *Artificial Reef Ball* (ARB) terhadap laju pertumbuhan terumbu karang serta kelimpahan ikan karang di kawasan tersebut.

## **1.2. Rumusan Masalah**

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

1. Bagaimana laju pertumbuhan terumbu karang menggunakan *Artificial Reef Ball* (ARB) sebagai media restorasinya?
2. Bagaimana kelimpahan ikan karang pada terumbu karang yang direstorasi menggunakan media ARB di TWA Pulau Weh?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan pada lokasi TWA Pulau Weh bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi laju pertumbuhan terumbu karang ARB di TWA Pulau Weh.
2. Mengidentifikasi dan menganalisis keanekaragaman ikan karang pada media ARB di TWA Pulau Weh.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi data dasar dalam pengelolaan ekosistem terumbu karang secara berkelanjutan di TWA Pulau Weh. Selain itu, dapat menjadi referensi dan contoh bagi masyarakat maupun lembaga yang bergerak di bidang konservasi dan pariwisata bahari, agar ekosistem terumbu karang dapat terus memberikan manfaat secara ekologis dan ekonomis.