

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bumi yang semakin tua menunjukkan perubahan signifikan yang disebabkan oleh berbagai faktor alam dan aktivitas manusia. Salah satu dampak utama yang muncul akibat pemanasan global adalah perubahan iklim yang mengarah pada kenaikan suhu permukaan bumi dan penurunan daratan. Fenomena ini mempengaruhi banyak sektor kehidupan, termasuk ekosistem laut (Subiyanto et al., 2018). Keanekaragaman hayati global, terutama spesies laut, merupakan salah satu kelompok yang paling terpengaruh dengan perubahan iklim yang sangat berperan dalam dinamika spesies tersebut (Manes et al., 2021). Ortiz et al., (2021) menyatakan bahwa perubahan iklim global memperburuk keberlanjutan spesies yang terancam punah, termasuk habitat laut, yang terpengaruh oleh peningkatan suhu dan perubahan pola cuaca.

Fenomena perubahan iklim mempengaruhi aspek fenologi reproduksi penyu sisik, seperti meningkatnya suhu laut, intensitas cuaca ekstrem, dan perubahan pola curah hujan akibat fenomena El Nino dan La Nina yang berpengaruh besar terhadap suhu (Kartini & Erni, 2013). Di Indonesia, sebagai negara tropis curah hujan yang tidak teratur akibat pemanasan global memberikan dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan (Wyneken & Lolavar, 2015). Hal ini tidak hanya mempengaruhi manusia, tetapi juga biota perairan termasuk penyu yang sangat bergantung pada stabilitas suhu lingkungan untuk kelangsungan hidupnya (Home et al., 2014).

Bagi hewan ektoterm seperti penyu, keberhasilan inkubasi telur dan kualitas tukik yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh stabilitas suhu sarang (Tomillo et al. 2012). Di Teluk Arab, suhu permukaan laut (SPL) ekstrem hingga mencapai 35°C mendekati batas toleransi fisiologis banyak organisme laut (Tedeschi et al., 2015), meskipun perubahan iklim di Indonesia tidak se-ekstrem Teluk Arab, dampaknya tetap signifikan, seperti

fenomena *coral bleaching* yang terjadi di Kepulauan Seribu. Kisaran suhu yang sangat luas ini memberikan tekanan besar pada habitat pesisir, menyebabkan organisme laut juga rentan terhadap kondisi dwarfisme (Price, 1982).

Memahami pengaruh suhu sarang terhadap fenologi reproduksi penyu sisik sangat penting untuk memprediksi respons terhadap perubahan lingkungan di masa depan. Suhu menjadi faktor utama yang mempengaruhi keberhasilan penetasan, kelangsungan hidup, dan kualitas tukik, terutama dalam kondisi perubahan iklim ekstrim. Penyu juga bergantung pada suhu dalam proses penentuan jenis kelamin melalui *Temperature-dependent sex determination* (TSD), yang merupakan contoh plastisitas fenotipik. Kobayashi (2017) menemukan bahwa suhu inkubasi yang tinggi dapat menyebabkan kelainan morfologi pada tukik dan meningkatkan angka kematian pada tahap awal, termasuk saat peneluran.

Penelitian ini menganalisis hubungan antara suhu sebagai faktor utama serta hubungannya dengan parameter yang diambil untuk penelitian fenologi reproduksi penyu sisik di Kepulauan Seribu, Jakarta, Indonesia. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan spasial, di mana menurut Neuwirth & Peck (2013), pendekatan spasial menekankan pentingnya pertimbangan lokasi antara berbagai entitas yang akan diteliti dengan fenomena alam suatu wilayah. Fluktuasi suhu permukaan daratan pada tahun 2022 diukur menggunakan citra satelit beresolusi sedang, yang kemudian dikaitkan dengan data reproduksi penyu sisik pada tahun 2022 berupa data sekunder yang diperoleh Taman Nasional Kepulauan Seribu.

Salah satu habitat peneluran penyu sisik di Indonesia berada di Kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu, di mana data dari Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu menunjukkan bahwa dalam rentang tahun 2019–2020, lebih dari seratus telur penyu berhasil diselamatkan setiap bulan, sebagian besar ditemukan di Pulau Peteloran Timur. Seluruh telur yang berhasil diselamatkan kemudian dipindahkan dengan metode konservasi yang telah dilakukan secara konsisten dan kemudian dilepasliarkan kembali sebagai bagian dari proses konservasi.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan antara suhu dan fenologi reproduksi penyu sisik untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi reproduksi penyu sisik dan bagaimana mengkorelasikan hubungan antara suhu lingkungan permukaan dengan reproduksi penyu sisik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana tren jumlah sarang dan fenologi reproduksi telur penyu pada waktu yang berbeda di sepanjang tahun 2022?
2. Bagaimana tren suhu permukaan daratan pada waktu yang berbeda di sepanjang tahun 2022?
3. Bagaimana hubungan antara suhu permukaan daratan dengan jumlah sarang, jumlah telur penyu, lama waktu inkubasi, dan keberhasilan penetasan telur penyu?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Menganalisis tren jumlah sarang dan fenologi reproduksi telur penyu pada waktu yang berbeda di sepanjang tahun 2022
2. Menganalisis bagaimana tren suhu permukaan daratan pada waktu yang berbeda di sepanjang tahun 2022
3. Menganalisis hubungan antara suhu permukaan daratan dengan jumlah sarang, jumlah telur penyu, lama waktu inkubasi, dan keberhasilan penetasan telur penyu?

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai informasi dasar untuk pengelolaan yang dilakukan secara langsung oleh pihak – pihak terkait dengan konservasi ekosistem laut khususnya ekosistem penyu.