

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur pesisir merupakan fenomena yang kian meluas di seluruh dunia seiring dengan peningkatan populasi manusia dan kebutuhan akan pengembangan wilayah pantai (Lansu et al., 2024). Di satu sisi, pembangunan ini dianggap penting untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya di daerah yang rentan terhadap erosi dan banjir akibat naiknya permukaan air laut. Tanggul menjadi salah satu solusi umum yang digunakan untuk melindungi wilayah pesisir dari abrasi dan kerusakan akibat badai (Setiyowati, 2016). Namun, di sisi lain, pembangunan ini membawa dampak serius terhadap ekosistem pesisir, terutama bagi spesies laut yang bergantung pada pantai untuk bertahan hidup, salah satunya adalah penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*) (Golden, 2016).

Penyu sisik dikenal sebagai salah satu jenis penyu laut yang terancam punah yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem laut (Agustini et al., 2023). Populasinya saat ini berada dalam kondisi yang memprihatinkan, terutama karena berbagai ancaman yang terus meningkat. Berdasarkan data dari *International Union for Conservation of Nature* (IUCN), penyu sisik masuk dalam kategori kritis (*critically endangered*) karena penurunan populasinya yang sangat signifikan, yang disebabkan oleh perburuan liar, perdagangan karapasnya, polusi laut, serta hilangnya habitat bersarang akibat pembangunan di kawasan pesisir (Helmina, 2024).

Habitat bersarang adalah salah satu aspek krusial dalam siklus hidup penyu sisik. Pantai menjadi tempat di mana penyu betina dewasa kembali setelah bermigrasi ratusan hingga ribuan kilometer untuk bertelur (Koernelis, 2016). Setiap perubahan atau gangguan di habitat pantai, seperti pembangunan tanggul, dapat mengganggu akses penyu ke tempat bertelur, sehingga mengancam keberlanjutan jenis ini (Hirsch et al., 2022). Pembangunan di wilayah pesisir, khususnya infrastruktur fisik seperti tanggul, berpotensi mengubah morfologi pantai, menurunkan kualitas pasir, dan menghilangkan

area bersarang yang cocok bagi penyu.

Penelitian oleh Ikegwu et al., (2024) menemukan bahwa tanggul dapat menghalangi akses penyu menuju lokasi bersarang yang ideal, terutama pada pantai dengan lebar terbatas. Hal ini berpotensi menyebabkan penyu gagal mencapai tempat bersarang dan menurunkan jumlah sarang yang berhasil dibuat (Hirsch et al., 2022). Tanggul juga berpotensi mempercepat erosi pantai, terutama pada pantai dengan kemiringan curam, sehingga mengurangi luas area bersarang yang tersedia. Selain itu, perubahan tekstur pasir akibat aktivitas konstruksi dapat menurunkan kualitas habitat, karena penyu lebih memilih pasir halus yang mendukung kelembapan dan stabilitas sarang penyu (Rizkalla & Savage, 2011). Untuk mengatasi dampak ini, diperlukan pemantauan habitat secara berkala dan upaya relokasi telur ke area dengan kondisi lingkungan yang lebih optimal, seperti Pantai Sidaurip, guna memastikan kelangsungan populasi penyu di masa mendatang (Ikegwu et al., 2024).

Pulau Sabira termasuk dalam Asia Tenggara, yang terletak di kawasan Kepulauan Seribu dan memiliki peran vital sebagai lokasi tempat bersarang penyu yang termasuk jenis yang terancam punah yaitu penyu sisik untuk bersarang dan tempat konservasi di Indonesia (Hirsch et al., 2019). Perlindungan penyu di Asia Tenggara didukung oleh *instrumen soft law regional* yang mendorong kerja sama antarnegara untuk menjaga habitat penyu (Liliansa, 2022). Pulau Sabira memiliki potensi besar sebagai habitat bersarang yang ideal, namun terdapat tantangan tersendiri bagi kelangsungan populasi penyu sisik yaitu peningkatan pembangunan di sekitar kawasan pesisir Pulau Sabira. Salah satu infrastruktur yang menjadi sorotan adalah tanggul, yang bertujuan melindungi pulau dari ancaman abrasi, tetapi di sisi lain dapat mengancam keberadaan habitat bersarang penyu (Hirsch et al., 2019).

Mengingat krusialnya habitat bersarang bagi keberlangsungan jenis penyu sisik, upaya untuk meminimalkan dampak pembangunan terhadap habitat bersarang menjadi sangat penting. Identifikasi pola sarang dan penilaian kesesuaian habitat merupakan langkah awal yang penting untuk memahami sejauh mana pembangunan di Pulau Sabira telah mempengaruhi perilaku bersarang penyu (Fathin & Anna, 2016). Dengan memetakan area-

area potensial dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penyu dalam bersarang, kita dapat mengembangkan strategi mitigasi yang lebih efektif.

Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk menjaga keberlanjutan populasi penyu dan memahami parameter lingkungan ini dapat membantu konservasionis dalam meningkatkan tingkat keberhasilan penyu bersarang adalah dengan memastikan aksesibilitas penyu ke habitat bersarangnya (Ikegwu et al., 2024). Dalam hal ini, penting untuk mengevaluasi bagaimana pembangunan tanggul dan infrastruktur lainnya telah membatasi akses penyu ke pantai, serta mencari solusi untuk meminimalisir dampak negatif tersebut. Misalnya, pembuatan koridor khusus yang memungkinkan penyu mencapai pantai tanpa halangan, pengaturan ulang tata ruang pembangunan, atau penggunaan material yang ramah lingkungan dan tidak mengubah karakteristik pantai secara signifikan (Christiaanse et al., 2023; Costa et al., 2023).

Dalam upaya menjaga aksesibilitas penyu ke habitat bersarangnya, diperlukan solusi yang dapat meminimalisir dampak negatif pembangunan infrastruktur pesisir. Salah satu alternatifnya adalah celah pada tanggul dan struktur lainnya, yang memungkinkan penyu mencapai pantai tanpa hambatan signifikan. Pembangunan tanggul pemecah gelombang, pagar, dan infrastruktur lainnya sering kali membatasi pergerakan penyu, sehingga diperlukan desain yang lebih ramah ekosistem (Christiaanse et al., 2024). Celah yang dirancang dengan ukuran dan kemiringan yang tepat dapat menjadi jalur alami bagi penyu, mengurangi stres, serta mencegah erosi yang merusak habitat bersarang (Sivakumar et al., 2016). Integrasi celah tanggul sebagai strategi konservasi dapat menjadi langkah efektif, sejalan dengan pendekatan lain seperti koridor khusus atau penggunaan material ramah lingkungan (Golden, 2016). Penerapan strategi ini menjadi semakin relevan ketika mempertimbangkan kondisi spesifik Pulau Sabira, yang menghadapi tantangan serupa akibat tekanan pembangunan pesisir.

Perlindungan terhadap penyu sisik dan habitat bersarangnya di Pulau Sabira harus menjadi prioritas dalam menghadapi tantangan pembangunan pesisir. Melalui identifikasi pola sarang, penilaian kesesuaian habitat, dan upaya peningkatan konservasi, diharapkan dapat ditemukan solusi yang tidak

hanya melindungi infrastruktur manusia, tetapi juga memastikan keberlanjutan populasi penyu sisik di masa depan (Rahman, 2024). Konservasi penyu bukan hanya masalah lokal, tetapi juga merupakan bagian dari upaya global untuk melindungi jenis yang terancam punah dan menjaga keseimbangan ekosistem laut yang lebih luas (Khairina et al., 2020).

Melalui pendekatan antara konservasi dan pengelolaan pembangunan, diharapkan Pulau Sabira dapat menjadi contoh keberhasilan dalam menjaga keseimbangan antara kebutuhan manusia dan kelestarian alam. Peran aktif berbagai pihak, mulai dari pemerintah, masyarakat lokal, hingga peneliti, sangat penting untuk memastikan bahwa habitat penyu sisik tetap terjaga. Komitmen dan inovasi berkelanjutan merupakan upaya yang tidak hanya akan melindungi spesies yang terancam punah, tetapi juga mewariskan ekosistem pesisir yang sehat bagi generasi mendatang.

B. Rumusan Masalah Penelitian

1. Bagaimana efektivitas celah tanggul dalam memfasilitasi aksesibilitas bersarang penyu sisik di Pulau Sabira?
2. Apakah terdapat faktor penunjang lain yang mempengaruhi pemilihan lokasi sarang penyu sisik?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui efektivitas celah tanggul dalam memfasilitasi aksesibilitas bersarang penyu sisik di Pulau Sabira.
2. Mengetahui faktor penunjang lain yang mempengaruhi pemilihan lokasi sarang penyu sisik.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam upaya konservasi penyu sisik di Pulau Sabira melalui penerapan strategi mitigasi yang berbasis data ilmiah. Selain itu, hasil penelitian ini akan memperkaya literatur ilmiah mengenai konservasi habitat bersarang penyu, serta membuka peluang kolaborasi lintas sektor antara pemerintah, akademisi,

dan masyarakat dalam menjaga keseimbangan ekosistem pesisir. Hasil penelitian ini, diharapkan pula dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya konservasi penyu, sekaligus mendorong terwujudnya praktik pembangunan yang harmonis dengan kelestarian lingkungan.

