

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan sampah laut telah menjadi salah satu isu lingkungan global yang paling serius dalam beberapa dekade terakhir. Menurut NOAA, (2013) merupakan bahan padat *persistent* (tidak dapat diuraikan), diproduksi atau diproses oleh manusia dan secara langsung, sengaja atau tidak sengaja dibuang atau ditinggalkan ke lingkungan laut. Sampah ini tidak hanya mencemari lautan, tetapi juga menimbulkan dampak ekologis, ekonomi, dan kesehatan yang signifikan. Berbagai studi internasional menunjukkan bahwa sampah laut, terutama plastik sekali pakai, mendominasi lebih dari 80% material yang ditemukan di laut. Akumulasi sampah laut yang masif telah diidentifikasi sebagai penyebab utama gangguan serius terhadap ekosistem. Dampak negatif sampah laut ditunjukkan melalui risiko berbahaya bagi kesehatan biota laut, seperti ikan, penyu, dan burung laut, yang dapat mengalami pendarahan internal, penyumbatan saluran pernapasan dan pencernaan, hingga kematian (Mutiah et al., 2019)

Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, Indonesia menghadapi tantangan besar terkait sampah laut. Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK, 2021) menunjukkan bahwa Indonesia menghasilkan lebih dari 64 juta ton sampah per tahun, dan sekitar 3,2 juta ton di antaranya berpotensi masuk ke laut. Kondisi ini menjadikan Indonesia sebagai salah satu penyumbang sampah plastik laut terbesar secara global (Jambeck, Geyer, et al., 2015). Sebagai salah satu kota pesisir di Provinsi Kepulauan Riau, Kota Tanjungpinang juga menghadapi permasalahan sampah yang cukup serius. Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Tanjungpinang mencatat produksi sampah mencapai sekitar 90 ton per hari, dengan sebagian sampah berpotensi mencemari wilayah pesisir dan perairan apabila tidak dikelola secara optimal. Fenomena ini tentu saja dapat mengganggu keseimbangan serta keanekaragaman ekosistem-ekosistem di pesisir. Salah satu ekosistem yang paling rentan terhadap akumulasi sampah laut yaitu ekosistem mangrove.

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir unik, kompleks, serta memiliki Tingkat produktivitas tinggi. Vegetasi ini umumnya tumbuh pada daerah berlumpur yang landai, muara sungai, maupun zona intertidal yang secara

langsung dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Secara ekologis, mangrove memiliki peranan penting sebagaimana hutan pada umumnya, yaitu sebagai penyerap karbon. Selain itu, ekosistem ini juga berfungsi melindungi kawasan pesisir dengan memecah gelombang, mencegah abrasi, serta menjadi penyedia nutrisi dan sumber makanan utama bagi berbagai organisme pesisir (Irsadi et al., 2022). Meskipun memiliki fungsi ekologis yang sangat vital, keberadaan mangrove di kawasan pesisir justru kerap menjadi perangkap alami yang efektif bagi sampah laut. Penumpukan sampah dapat menghalangi sirkulasi udara pada akar mangrove sehingga proses respirasi menjadi terganggu. Selain itu, akumulasi sampah juga dapat menghambat pertumbuhan serta mengganggu proses regenerasi mangrove, karena tumpukan material tersebut menutup permukaan substrat dan membatasi masuknya unsur hara yang dibawa oleh pasang surut (Salestin et al., 2021). Kondisi ini terlihat jelas pada kawasan pesisir Pulau Dompak, yang memiliki hamparan mangrove cukup luas dan berpotensi besar menahan akumulasi sampah laut.

Pulau Dompak adalah sebuah pulau kecil yang terletak strategis di Kepulauan Riau, Indonesia, dan secara administratif merupakan bagian dari Kota Tanjungpinang, yang juga merupakan ibu kota Provinsi Kepulauan Riau. Wilayah ini dikelilingi ekosistem pesisir yang beragam, termasuk terumbu karang, padang lamun, dan mangrove. Ekosistem mangrove di Dompak menempati peran penting sebagai pelindung alami pesisir, penyerap karbon, serta habitat biota laut. Namun, seiring perkembangan wilayah dan meningkatnya aktivitas manusia, kawasan mangrove Dompak juga menghadapi tekanan serius dari akumulasi sampah laut. Kondisi ini diperparah oleh letak geografis Dompak yang dikelilingi perairan terbuka, sehingga berpotensi menerima limpasan sampah dari daerah sekitarnya.

Peningkatan sampah laut kini menjadi salah satu permasalahan lingkungan utama yang banyak diperbincangkan. Walaupun tingkat kesadaran masyarakat terhadap isu ini semakin tinggi, belum terdapat kajian kuantitatif berbasis analisis statistik yang menghubungkan kepadatan sampah laut dengan struktur vegetasi mangrove di kawasan Dompak. Kekosongan informasi tersebut penting untuk dilengkapi, mengingat Dompak merupakan wilayah yang sedang berkembang pesat dan dikelilingi oleh perairan, sehingga memiliki potensi besar terhadap penumpukan sampah. Oleh sebab itu, penelitian ini berfokus pada identifikasi jenis,

komposisi, dan densitas sampah laut di ekosistem mangrove Pulau Dompak, serta menganalisis keterkaitannya dengan kondisi ekosistem mangrove setempat. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi dasar ilmiah dalam perumusan strategi pengelolaan sampah yang lebih efektif dan berkelanjutan, guna menjaga kelestarian ekosistem mangrove serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat Dompak.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang, dapat diidentifikasi masalah dan pembatasan masalah maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik jenis sampah laut di kawasan perairan Dompak, Kepulauan Riau?
2. Bagaimana Kepadatan sampah laut di kawasan perairan Dompak, Kepulauan Riau?
3. Bagaimana komposisi jenis mangrove dan kerapatan Mangrove yang terdapat di kawasan perairan Dompak, Kepulauan Riau?
4. Bagaimana hubungan kepadatan sampah laut dengan kerapatan mangrove di kawasan perairan Dompak, Kepulauan Riau?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian mengenai " Analisis Kepadatan Sampah Laut Pada Ekosistem Mangrove di Perairan Dompak, Kepulauan Riau" adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi jenis sampah laut di kawasan perairan Dompak, Kepulauan Riau.
2. Menghitung kepadatan sampah laut di kawasan perairan Dompak, Kepulauan Riau.
3. Mengetahui komposisi jenis mangrove dan kerapatan mangrove di kawasan perairan Dompak, Kepulauan Riau.
4. Menganalisis hubungan sampah laut dengan kerapatan mangrove di kawasan Dompak, Kepulauan Riau.

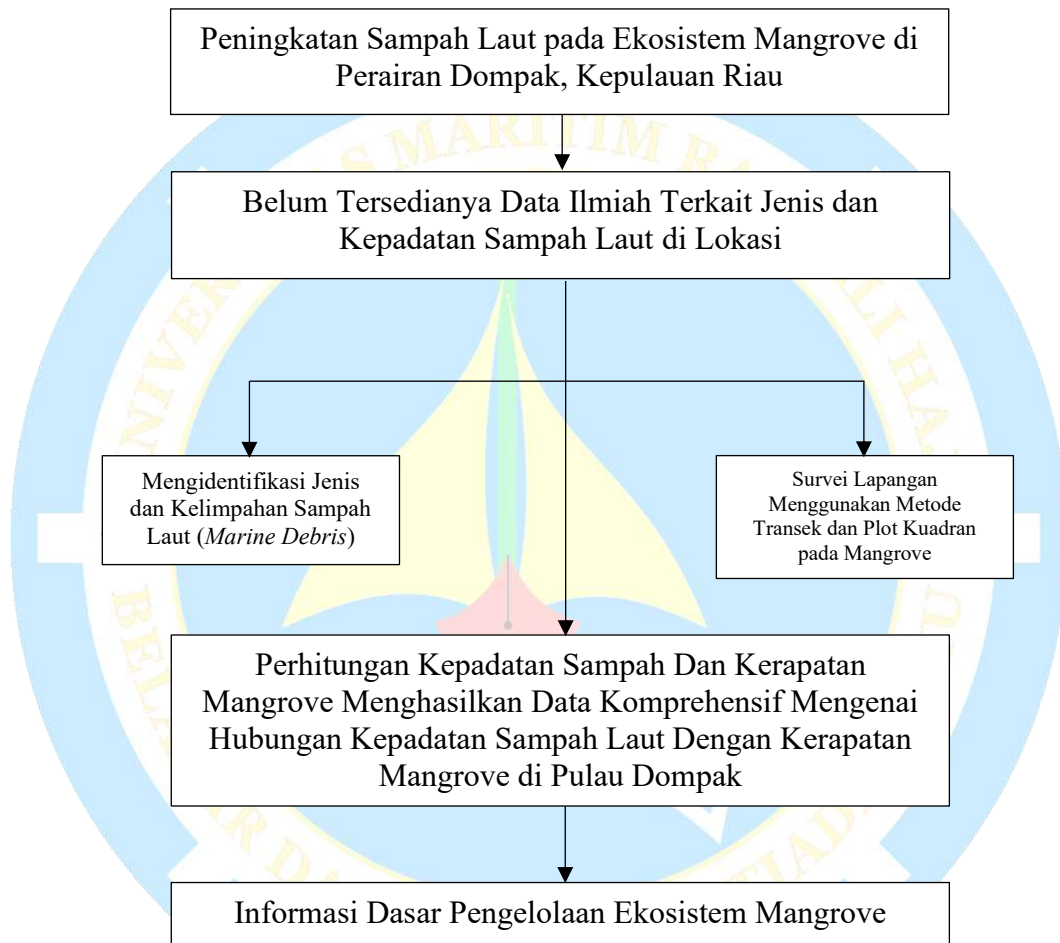
1.4 Manfaat

Penelitian ini membawa manfaat signifikan bagi berbagai pihak. Studi ini diharapkan akan memperkaya data dan informasi ilmiah tentang jenis dan

kepadatan sampah laut di ekosistem mangrove Dompak, Kepulauan Riau, mengisi kesenjangan data yang ada dan menjadi referensi penting untuk penelitian lingkungan selanjutnya.

1.5 Kerangka Pikir Penelitian

Berikut disajikan kerangka pikir dalam penelitian ini sebagai berikut (Gambar 1).



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka pikir yang telah dijelaskan, sebagai dasar untuk pengujian dalam penelitian yang akan dilakukan, hipotesis sementara yang diajukan adalah sebagai berikut:

Hipotesis Penelitian (Naratif): Diduga terdapat hubungan antara kepadatan sampah dengan kerapatan mangrove. Semakin tinggi kepadatan sampah, maka diduga kerapatan mangrove akan semakin menurun. Berdasarkan kerangka berpikir di atas, hipotesis statistik dan penelitian dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada hubungan antara kepadatan sampah dengan kerapatan mangrove.

H_1 : Ada hubungan antara kepadatan sampah dengan kerapatan mangrove.

