

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sampah plastik merupakan jenis sampah laut yang sangat banyak dan sering dijumpai di sekitar perairan pesisir maupun di lautan. Hal tersebut disebabkan akibat aktivitas manusia di darat yang menghasilkan limbah plastik dan akibat dari pengelolaan limbah yang salah, sehingga berakhir di laut. Menurut Jambeck *et al.* (2015), Indonesia menjadi negara penghasil sampah plastik terbesar kedua di bawah Cina, dengan jumlah yang masuk ke laut diperkirakan sebesar 0,48-1,29 juta ton. Seiring dengan peningkatan jumlah dan aktivitas manusia, konsentrasi atau jumlah plastik di laut akan terus bertambah sangat cepat dan melebihi kemampuan plastik untuk terdegradasi (Hanif *et al.*, 2021).

Desa Pengudang merupakan desa yang berada di wilayah Kecamatan Teluk Sebong, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau yang memiliki potensi sumber daya perairan laut yang terdapat dengan berbagai macam biota. Menurut laporan dari Batam Pos (<https://kepri.batampos.co.id>, 2025), Perairan Pengudang Kabupaten Bintan sering mendapat sampah kiriman dari laut yang terbawa oleh arus dan angin yang terjadi pada musim angin utara setiap setahun sekali. Secara umum, kondisi perairan di Desa Pengudang masih tergolong baik. Namun, keberadaan sampah plastik yang di tunjang memungkinkan dapat menjadi tempat tumbuh atau menempelnya substrat baru bagi organisme perifiton ataupun fitoplankton yang menempel pada sampah plastik.

Perifiton adalah kumpulan mikroorganisme atau jasad renik berupa hewan maupun tumbuhan yang hidup menetap atau menempel pada substrat yang terendam di dalam air. Salah satu substrat yang menjadi tempat menempel perifiton adalah sampah plastik yang terendam di perairan. Permukaan plastik dapat dimanfaatkan perifiton sebagai tempat tumbuh dan berkembang, sehingga berbagai jenis perifiton dapat ditemukan menempel pada sampah plastik di perairan Desa Pengudang.

Berdasarkan pola makannya, perifiton dapat terbagi menjadi dua kelompok bagian, yaitu autotrof dan heterotrof (Arman & Supriyanti, 2007). Menurut Graham & Wilcox (2000), peranan perifiton di perairan tergenang lebih rendah dari fitoplankton, sedangkan di perairan mengalir, peranan perifiton lebih besar,

kecuali di perairan yang keruh. Perifiton berperan sebagai produsen primer dengan menghasilkan oksigen dan menjadi salah satu penghasil bahan organik. Produktivitas primer adalah jumlah bahan organik yang dihasilkan oleh organisme autotrof dengan bantuan cahaya matahari (Wetzel, 1983). Biggs & Kilroy (2000) menyatakan bahwa genus *Nitzschia* sp., *Navicula* sp., dan *Gomphonema* sp. merupakan perifiton yang memiliki sifat toleran terhadap bahan pencemar organik. Perifiton dapat berupa hewan atau tumbuhan. Perifiton yang berjenis hewan umumnya terdiri dari protozoa dan rotifera, sedangkan perifiton yang berjenis tumbuhan terdiri dari mikroalga (Ameilda *et al.*, 2016).

Komunitas perifiton dapat dijadikan sebagai indikator ekologis (Resiana *et al.*, 2021) karena beberapa jenis perifiton bersifat sensitif atau toleran terhadap pencemaran, baik itu pencemaran organik maupun logam berat (Khokhlova *et al.*, 2022). Perifiton hidup dengan menempel pada berbagai substrat di perairan (Saputra *et al.*, 2018). Kondisi fisik dan kimia perairan sangat menentukan keberadaan perifiton di perairan, karena perifiton memiliki batasan toleransi tertentu terhadap perairan (Junda *et al.*, 2013). Dari penelitian ini diharapkan dapat diperoleh informasi mengenai kondisi kualitas perairan, kelimpahan perifiton di plastik, dan kaitan kelimpahan perifiton dengan kondisi kualitas perairan di perairan Pengudang Kabupaten Bintan.

1.2. Rumusan Masalah

Sampah plastik merupakan jenis sampah laut yang sangat banyak dan sering dijumpai di sekitar perairan maupun di lautan. Hal tersebut disebabkan akibat aktivitas manusia di darat yang menghasilkan limbah plastik dan akibat dari pengelolaan limbah yang salah, sehingga berakhir di laut. Pesisir Pengudang juga tergolong dipenuhi oleh sampah kiriman dari laut yang terbawa oleh arus dan angin musim utara. Situasi ini menunjukkan bahwa sampah plastik tidak hanya mencemari lingkungan dan sekitar perairan tetapi juga dapat menjadi tempat tumbuh atau menempelnya substrat baru bagi organisme perifiton ataupun fitoplankton. Sampah plastik yang terapung di laut sangat memungkinkan ada komunitas mikroorganisme perifiton yang menempel. Berdasarkan hal tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja jenis perifiton yang dijumpai pada sampah plastik di Perairan Pengudang?
2. Berapa kepadatan perifiton pada setiap jenis sampah plastik di Perairan Pengudang Kabupaten Bintan?
3. Apakah ada perbedaan jenis dan kepadatan perifiton yang dijumpai pada sampah plastik yang berbeda di Perairan Pengudang Kabupaten Bintan?

1.3. Tujuan

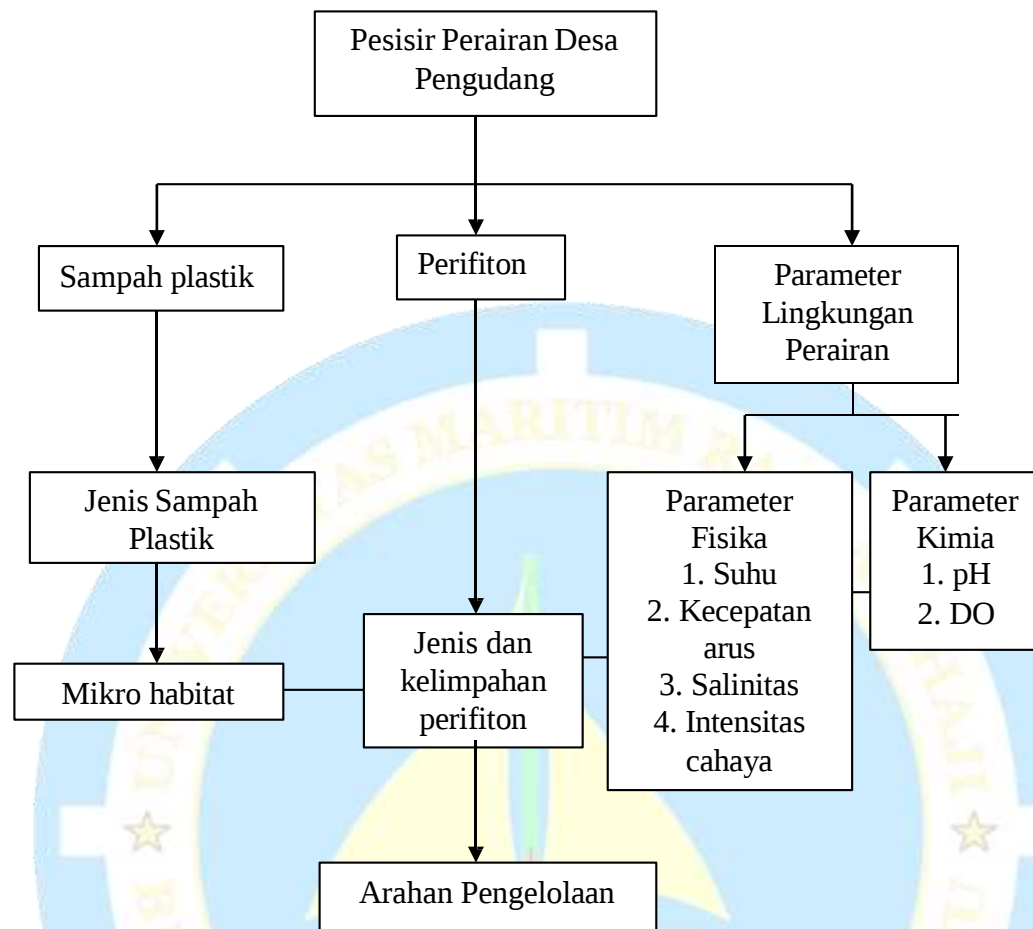
Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui jenis perifiton yang dijumpai pada sampah plastik di Perairan Pengudang Kabupaten Bintan.
2. Mengetahui kepadatan perifiton pada setiap jenis sampah plastik di Perairan Pengudang Kabupaten Bintan.
3. Mengetahu perbedaan jenis dan kepadatan perifiton yang di jumpai pada sampah plastik yang berbeda di Perairan Pengudang Kabupaten Bintan.

1.4. Manfaat

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi mengenai perifiton yang menempel pada sampah plastik di perairan Desa Pengudang sehingga dapat dijadikan acuan bagi peneliti selanjutnya, pemerintah dan masyarakat dalam pengelolaan kawasan pesisir. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dasar dalam pengelolaan sumber daya pesisir di Desa Pengudang.

Kerangka pikir penelitian disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian