

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ekosistem mangrove memiliki peran ekologis yang sangat penting bagi wilayah pesisir. Kawasan ini berfungsi sebagai pelindung alami terhadap ombak, arus, dan angin laut, serta menjadi habitat bagi berbagai jenis biota perairan (Weaver & Stehno, 2024). Mangrove juga menyediakan area mencari makan, pemijahan, dan pembesaran bagi organisme laut (Samir & Romy, 2016). Tingginya produktivitas ekosistem ini didukung oleh proses dekomposisi serasah yang menghasilkan bahan organik sebagai sumber energi utama bagi organisme di sekitarnya; salah satu komponen penting yang menunjang keberlanjutan fungsi tersebut adalah sedimen, tempat berbagai proses ekologis berlangsung (Susiana, 2015).

Sedimen adalah material padat hasil pelapukan batuan dan sisa organisme, yang dalam ekosistem mangrove berfungsi sebagai media tempat tumbuhnya akar sekaligus menjadi lokasi berbagai proses fisik–kimia yang memengaruhi kestabilan ekosistem (Lee *et al.*, 2014). Karakteristik sedimen sangat menentukan pola zonasi mangrove melalui interaksi mineral yang menjaga stabilitas bahan organik (Dicen *et al.*, 2019; Kida *et al.*, 2021). Selain itu, sedimen menjadi tempat utama akumulasi bahan organik yang berasal dari serasah maupun masukan dari luar ekosistem (Kida *et al.*, 2019).

Bahan organik merupakan sisa daun, ranting, akar, serta organisme mati yang telah melapuk dan cenderung terakumulasi pada sedimen di ekosistem mangrove. Ketebalannya dapat mencapai beberapa meter (Cooray *et al.*, 2025). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sedimen mangrove umumnya memiliki kandungan bahan organik yang tinggi (Zhao *et al.*, 2025). Keberadaan bahan organik dalam sedimen tersebut berperan penting dalam menciptakan kesuburan tanah, serta menunjang kehidupan organisme benthik yang hidup dan berasosiasi dengan sedimen (Suryani *et al.*, 2014), sekaligus dapat digunakan untuk mencerminkan kondisi lingkungan perairan (Jamaludin *et al.*, 2021; Supriyantini, 2017).

Kota Langsa merupakan salah satu wilayah pesisir di Aceh dengan ekosistem mangrove yang cukup luas. Berdasarkan data BPS (2025), Kota Langsa memiliki luas kawasan hutan mangrove sebesar 8.253,15 hektare. Luas kawasan tersebut menunjukkan besarnya potensi penyimpanan bahan organik dalam sedimen mangrove di wilayah ini. Berbagai aktivitas antropogenik di sekitar kawasan pesisir dapat memengaruhi kualitas sedimen dan kandungan bahan organik. Oleh karena itu, penelitian mengenai kandungan Bahan Organik Total (BOT) pada sedimen mangrove di Kota Langsa penting dilakukan untuk mengetahui kondisi aktual ekosistem, serta menjadi dasar bagi upaya pengelolaan dan konservasi lingkungan secara berkelanjutan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana kandungan BOT pada sedimen di ekosistem mangrove Kota Langsa.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan BOT pada sedimen di ekosistem mangrove Kota Langsa.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, hipotesis penelitian ini adalah:

H₀: Tidak terdapat perbedaan kandungan BOT pada sedimen antar stasiun penelitian di ekosistem mangrove Kota Langsa.

H₁: Terdapat perbedaan kandungan BOT pada sedimen antar stasiun penelitian di ekosistem mangrove Kota Langsa.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai kondisi Bahan Organik Total (BOT) pada sedimen mangrove di Kota Langsa. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam upaya pengelolaan dan konservasi ekosistem mangrove serta meminimalkan dampak aktivitas antropogenik.

