

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan organik menjadi salah satu indikator, sekaligus agen aktif terkait kesuburan tanah, kesehatan tanah, dan konservasi tanah. Senyawa menguntungkan yang ada pada bahan organik adalah humat (Rahayu *et al.*, 2021). Senyawa humat memiliki rantai gugus panjang yang memiliki gugus fungsi asam seperti karboksil. Senyawa humat berasal dari produk turunan bahan organik yang membusuk. Kandungan senyawa humat pada suatu lahan perlu untuk diketahui. Hal tersebut dikarenakan senyawa humat menjadi penentu kesuburan tanah yang didasarkan pada kematangan dekomposisi bahan organik tanah (humifikasi) yang ditunjukkan dengan kelimpahan asam humat. Laju dekomposisi dalam pembentukan asam humat disebut dengan indeks humifikasi. Indeks humifikasi dapat mengukur seberapa tinggi laju pembentukan asam humat pada suatu lahan (Mindari *et al.*, 2022). Lahan yang memiliki indeks humifikasi tinggi tentu memiliki bahan organik yang dapat mencukupi kebutuhan dalam kesehatan dan kesuburan suatu tanah.

Kandungan humus terdapat pada tanah-tanah mangrove serta tersebar di berbagai wilayah Indonesia khususnya di Desa Tambak Oso, Kecamatan Waru, Sidoarjo. Ekosistem mangrove merupakan wilayah yang berperan sebagai peralihan antara daratan dan lautan. Ekosistem ini mempunyai fungsi ekologi, sosial ekonomi dan fisik. Ekosistem mangrove sebagian mengalami penurunan fungsinya, namun dapat dilihat dari adanya alih fungsi lahan (mangrove) menjadi tambak, pemukiman, industri, dan sebagainya maupun penebangan oleh masyarakat untuk berbagai keperluan. Hal tersebut menimbulkan kerusakan lingkungan yang dapat diidentifikasi dengan adanya degradasi pantai, erosi pantai/abrasi, intrusi air laut, hilangnya sempadan pantai serta menurunnya keanekaragaman hayati dan musnahnya habitat dan satwa tertentu (Waryono *et al.*, 2008).

Derajat humifikasi di hutan mangrove dipengaruhi oleh beberapa faktor yang salah satunya adalah kerapatan mangrove, jika semakin tinggi kerapatan Mangrove maka semakin lebar kanopinya. Intensitas cahaya matahari yang masuk ke dasar hutan akan terpengaruhi luasan kanopi pada saat air laut, dan pada saat terjadi pasang permukaan air laut akan menggenangi kawasan Mangrove. Kanopi

adalah gambaran dari keseluruhan area daun yang berperan dalam menyerap radiasi matahari, proses fotosintesis, serta transpirasi (Sarong *et al.*, 2019). sehingga kelembapan semakin tinggi dan proses dekomposisi bahan organik dari sisa tanaman mangrove oleh bakteri dan jamur semakin meningkat. Sebaliknya apabila mangrove semakin berkurang maka bahan organik yang dibawahnya semakin sedikit dan kelembapan semakin rendah serta proses dekomposisi otomatis lambat. Hal ini berhubungan dengan kondisi mangrove yang saat ini semakin berkurang sehingga berpengaruh terhadap jumlah bahan organik dan derajat humifikasi. Secara sederhana, humifikasi adalah proses kimia untuk menyediakan unsur hara pada tanah melalui penguraian bahan-bahan organik, selain itu hasil penguraian bahan organik juga akan memperbaiki sifat fisik tanah yakni pembentuk granulasi dalam tanah dan meningkatkan porositas tanah, memperbaiki hubungan air dan udara, memperbaiki struktur tanah dan mengurangi erosi (Januardi, 2016).

Derajat humifikasi digunakan untuk menentukan perubahan struktur dan kualitas bahan organik tanah yang terjadi selama proses humifikasi. Humifikasi bahan organik tanah dapat dipahami sebagai proses sintesis dan/atau resintesis senyawa organik yang ditambahkan ke dalam tanah dan bergantung pada berbagai faktor seperti iklim, jumlah dan kualitas bahan tanaman yang tertanam, dan pengelolaan tanah. Pengelolaan ekosistem lahan yang dominan, akan menghasilkan berbagai jenis senyawa humat (Wu L & LQ., 2022).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut melalui suatu penelitian dengan judul “**Studi Derajat Humifikasi Bahan Organik Tanah pada Kawasan mangrove di wilayah Desa Tambak Oso, Kecamatan Waru, Sidoarjo.**”.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana tingkat humifikasi pada lahan mangrove di Desa Tambak Oso, Kecamatan Waru, Sidoarjo?
- 2) Bagaimana pengaruh perbedaan jenis mangrove dan kerapatan vegetasi terhadap tingkat humifikasi di Desa Tambak Oso, Kecamatan Waru, Sidoarjo?
- 3) Apa saja faktor kondisi lingkungan yang mempengaruhi tingkat humifikasi di lokasi penelitian?

1.3 Tujuan

- 1) Untuk mengetahui tingkat humifikasi pada lahan mangrove di Desa Tambak Oso, Kecamatan Waru, Sidoarjo.
- 2) Untuk mengetahui pengaruh perbedaan jenis mangrove dan kerapatan vegetasi terhadap tingkat humifikasi di Desa Tambak Oso, Kecamatan Waru, Sidoarjo.
- 3) Untuk menganalisis faktor kondisi lingkungan yang mempengaruhi tingkat humifikasi di lokasi penelitian.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi dan data mengenai studi derajat humifikasi bahan organik tanah pada Kawasan mangrove.

1.5 Hipotesis

- 1) Tingkat humifikasi pada Desa Tambak Oso, Kecamatan Waru, Sidoarjo termasuk dalam kelas humifikasi tinggi
- 2) Jenis mangrove serta kerapatan vegetasi memiliki pengaruh terhadap tingkat humifikasi di Desa Tambak Oso. Tingkat humifikasi tertinggi terdapat pada jenis mangrove *Avicennia marina* pada kerapatan sedang
- 3) Faktor yang berpengaruh terhadap tingkat humifikasi adalah pH tanah, kandungan bahan organik, serta rasio C/N.