BAB I

PENDAHULUAN

1.1 **Latar Belakang**

Pencemaran udara akibat sektor transportasi telah memberikan kontribusi sebesar 80% diikuti oleh emisi dari industri, kebakaran hutan dan aktivitas rumah tangga (Haryanto, 2018). Hal tersebut menunjukkan bahwa sektor transportasi memiliki kontribusi emisi paling besar terhadap pencemran udara. Jenis emisi yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor antara lain karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NOx), hidro karbon (HC), Sulfur dioksida (SO_2), timah hitam (Pb) dan karbon dioksida (CO_2). Dari beberapa jenis emisi kendaraan bermotor, karbon monoksida (CO) merupakan salah satu jenis gas emisi yang paling banyak dihasilkan oleh kendaraan bermotor dengan persentase sebesar 76,4% (Hodijah & Amin, 2014). Konsentrasi emisi gas karbon monoksida (CO) di udara dalam satu hari dipengaruhi oleh kesibukan atau aktivitas kendaraan bermotor. Semakin ramai kendaraan bermotor yang ada maka semakin tinggi tingkat emisi yang dihasilkan (Zhang, dkk., 2013). Kota dengan lalu lintas yang padat akan menghasilkan gas karbon monoksida (CO) yang relatif tinggi sehingga dapat memberikan pengaruh buruk terhadap kesehatan (Diken, dkk., 2017).

Kota Malang sebagai kota terbesar kedua di Jawa Timur menjadi salah satu tujuan urbanisasi masyarakat desa dari berbagai daerah di sekitar kota Malang. Badan Pusat Statistik kota Malang (2022) mencatat bahwa kota Malang memiliki jumlah penduduk sebanyak 846.126 jiwa dengan jumlah kendaraan bermotor sebanyak 454.786 unit. Peningkatan jumlah kendaraan dan penyediaan infrastruktur yang belum mampu menampung volume lalu lintas menjadi salah satu faktor penyebab tingginya tingkat pencemaran udara (Haryanto, 2018). Jika ditinjau dari tingkat pencemaran udara, konsentrasi emisi karbon monoksida (CO) di Kota Malang telah meningkat dari tahun 2013-2014. Pada tahun 2013, produksi emisi CO di Kota Malang yaitu sebesar 3.000 µg/m3 dan meningkat sebesar 5.000 µg/m3 pada tahun 2014 (Utomo, dkk., 2017). Peningkatan produksi emisi karbon monoksida (CO) tersebut menunjukkan bahwa peningkatan emisi karbon monoksida (CO) di kota Malang berpotensi akan terus terjadi setiap tahunnya seiring dengan meningkatnya jumlah kendaraan bermotor pada ruas jalan Kota

Malang. Penelitian terakhir mengenai informasi cadangan karbon hutan kota Malabar yaitu pada tahun 2018 oleh Mikhael Alexander dengan judul "Estimasi Cadangan Karbon dan Pengelolaan Hutan Kota Malang".

Hutan kota Malabar tidak hanya dapat difungsikan sebagai kawasan resapan air tetapi juga dijadikan sebagai ruang aktivitas publik yang berbasis pelestarian kawasan hijau. Keberadaan hutan kota ini menjadi suatu komponen penting dalam mempertahankan kenyamanan bagi penduduk kota Malang melalui fungsinya dalam menjaga iklim mikro kota (Dinas pertamanan dan pemukiman, 2013). Hutan kota malabar memiliki manfaat penting yaitu menjadi salah satu penyerap emisi karbon di kota Malang, menurut Herlin (2015) untuk mengurangi dampak perubahan iklim, upaya yang dapat dilakukan saat ini adalah meningkatkan penyerapan karbon dan menurunkan emisi karbon dapat dilakukan dengan mempertahankan cadangan karbon yang telah ada, meningkatkan cadangan karbon melalui penanaman tanaman berkayu, dan mengganti bahan bakar fosil dengan bahan bakar yang dapat diperbarui secara langsung maupun tidak langsung, radiasi matahari, atau aktivitas panas bumi. Peningkatan penyerapan cadangan karbon dapat dilakukan dengan meningkatkan pertumbuhan biomssa hutan secara alami, menambah cadangan kayu pada hutan yang ada dengan penanaman pohon atau mengurangi pemanenan kayu, dan mengembangkan hutan dengan jenis pohon yang cepat tumbuh. Karbon yang diserap oleh tanaman disimpan dalam bentuk biomssa kayu, sehingga cara yang paling mudah untuk meningkatkan cadangan karbon adalah dengan memelihara pohon.

Keberadaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) sangat diperlukan bagi wilayah perkotaan, adanya RTH diharapkan mampu menanggulangi permasalahan lingkungan perkotaan terutama dalam menetralisir dampak negatif yang disebabkan oleh aktivitas perkotaan. RTH melalui perannya sebagai pengatur iklim mikro dapat menurunkan suhu permukaan yang secara langsung berpengaruh terhadap sebaran suhu udara dan dapat meningkatkan kenyamanan hidup masyarakat (Ahmad, dkk., 2012). Secara umum peranan vegetasi dalam suatu ekosistem hutan kota terkait dengan pengaturan keseimbangan karbon dioksida dan oksigen dalam udara, perbaikan sifat fisik, kimia dan biologis tanah, pengaturan tata air tanah dan lainlain. Meskipun secara umum kehadiran vegetasi pada suatu area hutan kota

memberikan dampak positif, tetapi pengaruhnya bervariasi tergantung pada struktur dan komposisi vegetasi yang tumbuh pada daerah itu.

Peranan hutan kota sangat penting untuk mengurangi konsentrasi gas karbondioksida (CO_2) dari atmosfer. Stok karbon yang tersimpan dalam biomassa perlu diukur dan dipantau karena perubahan stok karbon akan berpengaruh terhadap konsentrasi karbondioksida (CO_2) di atmosfer. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui besarnya cadangan karbon yang tersimpan di hutan kota Malabar kota Malang.

1.2 **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi belum diketahui besaran potensi cadangan karbon tersimpan di atas permukaan tanah hutan kota Malabar dan belum diketahui potensi penyerapan gas karbon dioksida (CO_2) hutan kota Malabar.

1.3 **Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis besaran potensi cadangan karbon tersimpan di atas permukaan tanah hutan kota Malabar Malang
2. Menganalisis potensi penyerapan gas karbon dioksida (CO_2) hutan kota Malabar Malang

1.4 **Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan data mengenai simpanan cadangan karbon dan potensi serapan CO_2 hutan kota Malabar Malang.