

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kota merupakan pusat dari segala usaha dan aktivitas manusia. Kualitas lingkungan kota kian hari semakin menurun disebabkan karena interaksi antar komponen pembentuk kota yang disebabkan aktivitas manusia maupun pengaruh alami. Komponen tersebut meliputi: fisik, biologis, social, budaya dan ekonomi. Permasalahan kota sekarang ini semakin kompleks, antara lain tidak terjaganya iklim mikro disebabkan minimnya jumlah ruang terbuka hijau di perkotaan yang akan mempengaruhi kenyamanan manusia yang tinggal di dalamnya.

Meningkatnya pembangunan fisik kota, pertumbuhan penduduk serta berbagai aktivitas kota menyebabkan berkurangnya Ruang Terbuka Hijau Kota (RTHK) dan menurunnya kualitas lingkungan hidup yang mengakibatkan terjadinya perubahan ekosistem alami. Keberadaan dari vegetasi yang berada di RTHK dapat mempengaruhi kondisi atmosfer setempat, mampu merubah suhu dan kelembaban udara (Martopo dkk, 1995).

Berkurangnya lahan hijau daerah perkotaan terjadi karena konversi RTH, dan meningkatnya jumlah kendaraan bermotor mengakibatkan terjadi pencemaran udara. Konsentrasi penduduk pada wilayah tertentu ditambah dengan adanya industri dan perdagangan serta transportasi kota yang padat menyebabkan terjadinya *thermal pollution* yang kemudian membentuk pulau panas atau *heat island*. Pulau-pulau panas terjadi karena adanya emisi panas

yang direfleksikan dari permukaan bumi ke atmosfer. Sinar matahari yang sampai ke permukaan bumi mengalami proses refleksi, transmisi dan absorpsi. Pulau panas pada umumnya terdapat pada bagian wilayah kota tidak bervegetasi, karena pada wilayah kota tidak bervegetasi ketiga proses tersebut saling bersinergi dalam meningkatkan suhu udara.

Tumbuhan hijau mempunyai peran yang sangat besar dalam mengendalikan kadar CO_2 atmosfer. Penyusutan jumlah tanaman hijau berarti juga penyusutan CO_2 jumlah yang dapat diserap oleh tanaman hijau tersebut. Hal ini akan menyebabkan tingginya kadar CO_2 dalam atmosfer. Setiap jam, satu hektar daun-daun tumbuhan hijau mampu menyerap 8 (delapan) kilogram CO_2 yang terdapat dalam atmosfer. Jumlah ini setara dengan CO_2 yang dihembuskan melalui pernafasan oleh kurang lebih 200 orang dalam waktu yang bersamaan (Mukhlis, 2009).

Upaya penanaman vegetasi untuk menghijaukan kota dilakukan dalam bentuk pengelolaan taman-taman kota, taman-taman lingkungan, jalur hijau dan sebagainya. Peranan tumbuhan hijau sangat diperlukan untuk menjaring CO_2 dan melepas O_2 kembali ke udara. Setiap tahun tumbuh-tumbuhan di bumi ini mempersenyawakan sekitar 150.000 juta ton CO_2 dan 25.000 juta ton hidrogen dengan membebaskan 400.000 juta ton O_2 ke atmosfer, serta menghasilkan 450.000 juta ton zat-zat organik. Setiap jam, 1 hektar daun-daun hijau menyerap 8 kg CO_2 yang ekuivalen dengan CO_2 yang dihembuskan oleh napas manusia sekira 200 orang dalam waktu yang sama. Setiap pohon yang ditanam mempunyai kapasitas mendinginkan udara sama dengan rata-rata 5 pendingin udara (AC), yang dioperasikan 20 jam terus menerus setiap harinya.

Setiap 1 ha pepohonan mampu menetralkan CO₂ yang dikeluarkan 20 kendaraan (Maimun, 2007 *dalam* Teguh, 2011).

Peranan tumbuhan di bumi ini sangat penting dalam menangani krisis lingkungan terutama di perkotaan, sangat tepat jika keberadaan tumbuhan mendapat perhatian serius dalam pelaksanaan penghijauan perkotaan sebagai unsur hutan kota. Iklim mikro merupakan kondisi iklim pada suatu ruang yang sangat terbatas, tetapi komponen iklim ini yang penting artinya bagi kehidupan manusia, tumbuhan dan hewan, karena kondisi udara pada skala mikro ini yang akan berkontak langsung dengan (dan mempengaruhi secara langsung) makhluk-makhluk hidup tersebut. Makhluk hidup tangap terhadap dinamika atau perubahan-perubahan dari unsur-unsur iklim di sekitarnya. Keadaan unsur-unsur iklim ini akan mempengaruhi tingkah laku dan metabolisme yang berlangsung pada tubuh makhluk hidup, sebaliknya, keberadaan makhluk hidup tersebut (terutama tumbuhan) akan pula mempengaruhi keadaan iklim mikro di sekitarnya. Antara makhluk hidup dan udara di sekitarnya akan terjadi saling pengaruh atau interaksi satu sama lain (Lakitan, 2002:53).

Ruang terbuka hijau merupakan daerah yang banyak ditumbuhi oleh berbagai jenis tanaman. Daerah hijau ini akan dapat menurunkan suhu udara kota dibandingkan dengan daerah pinggiran kota. Hijaunya kota tidak hanya menjadikan kota itu indah dan sejuk, namun aspek kelestarian, keserasian, keselarasan, dan keseimbangan sumberdaya alam, yang pada giliran selanjutnya akan menciptakan lingkungan kota yang kondusif berupa

kenyamanan, kesegaran, terbebasnya kota dari polusi dan kebisingan, serta sehat dan cerdasnya warga kota.

Fungsi ruang terbuka hijau kota adalah untuk memperbaiki, menjaga iklim mikro, nilai estetika, meresapkan air, menciptakan keseimbangan dan keserasian lingkungan fisik kota, dan mendukung pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia (PP No. 63 Tahun 2002).

Perubahan wilayah bervegetasi, suhu, dan kenyamanan manusia akan saling berkaitan. Gomez *et al.* (2004) menjelaskan bahwa areal bervegetasi memiliki peranan penting dalam mempengaruhi albedo dan nilai dari radiasi surya yang sampai ke wilayah perkotaan. Hal tersebut berkorelasi positif terhadap kenyamanan manusia jika dilihat dari indeks kenyamanan yang dihasilkan.

Ruang terbuka hijau sebagai paru-paru kota akan membentuk iklim yang sejuk dan nyaman. Semakin luas ruang terbuka hijau yang dimiliki suatu kota, maka tingkat kenyamanan suatu kota akan baik. Kenyamanan juga akan dirasakan oleh masyarakat kota jika jumlah ruang terbuka hijau mampu mengendalikan iklim mikro.

Effendy (2006) mengatakan pengurangan RTH 10-50% di wilayah Jabotabek menyebabkan suhu udara naik 0,2-1,8°C. Sebaliknya RTH bertambah 10-50%, suhu turun 0,1-0,5°C. Selanjutnya Effendy juga mengatakan bahwa ruang terbuka hijau memiliki peranan yang besar dalam mempengaruhi keadaan suhu udara yang kemudian akan mempengaruhi indeks kenyamanan suatu kota.

Kota Medan merupakan ibukota dari Provinsi Sumatera Utara yang memiliki luas 26.510 Ha dengan jumlah penduduk 2.122.804 jiwa (tahun 2013). Kota Medan dibagi menjadi 21 Kecamatan dengan 151 kelurahan yang terbagi kedalam 2000 lingkungan. Kecamatan medan kota merupakan pusat pemerintahan Kota Medan.

Salah satu penyebab meningkatnya suhu di Kota Medan adalah berkurangnya Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Medan yang saat ini (2013) hanya mencapai 9%. Berkurangnya RTH di Kota Medan ini diakibatkan salah satunya oleh adanya alih fungsi lahan. Medan merupakan kota yang memiliki kepadatan penduduk yang cukup tinggi. Pada tahun 2002, jumlah penduduk Kota Medan sekitar 1.963.855 jiwa, pada tahun 2007 bertambah jadi 2.083.156 jiwa dan pada tahun 2012 total penduduk Kota Medan menjadi 2.122.804 jiwa. Kepadatan penduduk ini mengakibatkan alih fungsi lahan besar-besaran untuk memenuhi kebutuhan pembangunan kota. Banyak sekali areal pertanian maupun lahan terbuka yang beralih fungsi dan dibangun gedung-gedung guna memenuhi kebutuhan masyarakat, banyak RTH yang rusak dan diganti sebagai kawasan perindustrian dan perkantoran.

Setiap wilayah ruang terbuka hijau tentu akan memiliki keadaan iklim mikro yang berbeda-beda, sebab banyak faktor yang mempengaruhinya seperti di taman kota yang memiliki luas yang cukup besar, tanaman yang tinggi sehingga mampu menahan angin, keadaan tanah yang di atasnya terdapat rumput, tentu akan berbeda dengan wilayah ruang terbuka hijau seperti di sempadan jalan.

Keadaan iklim mikro di suatu wilayah juga akan mempengaruhi kenyamanan masyarakat yang tinggal didalamnya. Semakin banya jumlah ruang terbuka hijau tentu akan semakin sejuk keadaan wilayah tersebut dan akan

menjadikan wilayah tersebut wilayah yang nyaman. Sampai saat ini taman kota merupakan ruang terbuka hijau yang mampu memberikan kenyamanan masyarakat yang berada didalamnya. Banyak orang yang merasa nyaman berada di dalam taman kota yang cukup luas dibandingkan dirumah sendiri. Semakin banyak jumlah ruang terbuka hijau tentu akan semakin baik kondisi iklim mikro dan akan menciptakan kenyamanan, maka penelitian ini dilakukan untuk mengkaji mengenai kondisi iklim mikro dan indeks kenyamanan di pada Ruang Terbuka Hijau di Kota Medan.

B. Identifikasi Masalah

Sesuai latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah proporsi ruang terbuka hijau yang tidak sesuai dengan UU No.26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang wilayah kota harus memiliki proporsi Ruang Terbuka Hijau Minimal 30 % dari luas wilayah akan berdampak pada iklim mikro yang meliputi suhu udara dan kelembaban udara dan akan mempengaruhi indeks kenyamanan suatu kota.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti yaitu kondisi iklim mikro (suhu udara dan kelembaban udara) di Ruang Terbuka Hijau (Taman Kota, Sempadan Jalan, dan Lapangan Terbuka) dan kenyamanan udara di Kota Medan menggunakan metode *Temperature Humadity Indeks* (THI).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas maka yang menjadi permasalahan pokok dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi iklim mikro (suhu udara dan kelembaban udara) di daerah ruang terbuka hijau di Kota Medan ?
2. Bagaimana indeks kenyamanan pada ruang terbuka hijau di Kota Medan ?

E. Tujuan penelitian

Bertitik tolak dari perumusan masalah, adapun yang menjadi tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk :

1. Menganalisis kondisi iklim mikro (suhu udara dan kelembaban udara) di daerah ruang terbuka hijau di Kota Medan
2. Menganalisis indeks kenyamanan pada ruang terbuka di kota Medan

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai masukan bagi pemerintah daerah dalam menyusun perencanaan RTH agar tercipta kota yang sejuk dan nyaman.
2. Bahan bandingan bagi peneliti lain khususnya objek yang sama pada tempat dan waktu yang berbeda.
3. Sebagai referensi dan sajian informasi bagi seluruh *stakeholder* tentang kondisi ruang terbuka hijau.
4. Menambah wawasan bagi penulis dalam menyusun karya ilmiah dalam bentuk skripsi