

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Malang merupakan salah satu kota besar di Indonesia yang menghadapi kesulitan dalam menciptakan suasana kota yang baik bagi penduduknya. Salah satu masalah utama yang sering dialami oleh kota-kota, termasuk Malang, adalah suhu yang tinggi dan kurangnya kenyamanan di luar ruangan. Masalah ini sering terlihat di area dengan banyak bangunan dan kendaraan, seperti di jalan-jalan utama, termasuk Jalan Ahmad Yani. Isu pemanasan global dan urbanisasi yang terus meningkat semakin membuat keadaan ini sulit, sehingga kenyamanan di tempat umum menjadi hal yang perlu diperhatikan lebih serius.

Salah satu cara untuk menangani masalah kenyamanan luar ruangan adalah dengan memperhatikan pentingnya vegetasi, khususnya pohon. Pohon mampu menyerap radiasi matahari, memberi naungan, dan melakukan transpirasi sehingga dapat menurunkan temperatur udara dan meningkatkan kelembaban udara (Sapariyanto *et al.* 2019) Tanaman berperan sebagai unsur pelembut dan dapat mengharmoniskan ruang dalam lanskap jalan. Fungsi tanaman dalam desain penanaman termasuk mengurangi cahaya yang menyilaukan, mengendalikan iklim mikro (suhu, radiasi matahari, angin, presipitasi, kelembaban), serta memberi naungan yang dapat menurunkan suhu lingkungan di sekitarnya (Murdaningsih, 2010)

Namun, tidak semua pohon memberikan efek yang sama terhadap suhu udara di sekitarnya. Salah satu hal yang memengaruhi bagaimana pohon dapat membantu kenyamanan termal adalah seberapa lebat kanopi pohon tersebut. Kanopi yang lebih padat akan memberikan lebih banyak bayangan, sehingga lebih efektif dalam menurunkan suhu udara dan meningkatkan kenyamanan. Sebaliknya, kanopi yang tipis atau kecil akan memiliki dampak yang lebih sedikit dalam menurunkan suhu dan kenyamanan termal. Kanopi pohon berperan dalam pendinginan suhu udara di sebuah wilayah. Hal tersebut telah diteliti oleh Effendy dan Sururi (2017) yang menunjukkan bahwa kontribusi luasan yang terlindungi oleh kanopi vegetasi cukup signifikan dalam mengurangi suhu udara pada siang hari, dengan penurunan suhu mencapai 28%. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin rapat kanopi vegetasi RTH maka semakin besar pendinginan suhu udara yang terjadi.

Jalur hijau jalan adalah salah satu elemen dari ruang terbuka hijau di kota yang juga bisa berfungsi sebagai area publik, sehingga penting untuk memperhatikan kenyamanan penggunaannya. Kenyamanan manusia yang berkaitan dengan keberadaan taman kota ada 4 jenis yakni: kenyamanan spasial, kenyamanan visual, kenyamanan audial dan kenyamanan termal (Karyono, 1999; Kaswanto, 2015; Faradilla *et al.*, 2017).

Kenyamanan termal merupakan keadaan di mana seseorang merasakan sejuk dalam suhu lingkungan di sekitarnya, tanpa merasa terlalu panas atau terlalu dingin. Dalam bidang Arsitektur Lanskap, kenyamanan termal sangat penting dalam mengembangkan ruang terbuka hijau karena berpengaruh pada tingkat kepuasan dan kegiatan pengguna di sebuah lokasi.

Beberapa faktor yang memengaruhi kenyamanan termal antara lain:

1. Suhu udara : Semakin tinggi atau rendah suhu, semakin besar dampaknya pada kenyamanan.
2. Kelembaban udara : Udara yang terlalu lembap atau terlalu kering dapat membuat seseorang merasa tidak nyaman.

Kenyamanan termal adalah perasaan dimana seseorang merasa nyaman suhu di lingkungannya (ASHRAE, 2009). Hal ini sejalan dengan penelitian Prasetya *et al.* (2017) yang menyatakan kenyamanan kota dipengaruhi oleh beberapa aspek seperti suhu udara, kelembaban, dan kebisingan. Mengetahui kenyamanan suhu dalam ruang terbuka hijau kota penting karena bisa menjadi indikator sejauh mana pengguna merasa nyaman untuk beraktivitas di area tersebut.

Pohon sebagai salah satu *soft element* pada taman memiliki peran penting dalam menciptakan kenyamanan. Tajuk pohon dapat memberikan perlindungan terhadap radiasi sinar matahari dan merekayasa iklim mikro terutama suhu dan kelembaban di sekitarnya sehingga memberikan kenyamanan terhadap manusia yang berada di sekitarnya. Lin *et al.* (2008) menyatakan pohon dapat memberikan kenyamanan termal lebih baik dibandingkan semak maupun rumput meskipun beberapa faktor seperti jarak bangunan dan pengaturan pohon juga perlu diperhatikan agar tidak menghambat sirkulasi angin. Persinggungan tajuk-tajuk pohon yang ditanam masal dengan pola tertentu akan membentuk kanopi (Prastiyo *et al.* 2017). Sanusi *et al.* (2017) menyatakan, di antara berbagai komponen dari kanopi pohon, luas area yang ternaungi dan dibentuk kanopi adalah karakteristik kanopi yang paling penting dalam mempengaruhi iklim mikro.

Berdasarkan hasil analisis suhu, jarak dari garis terluar hutan kota tidak berpengaruh nyata terhadap suhu, namun variabel arah dan waktu berpengaruh nyata terhadap kondisi suhu dan kelembaban. Hal ini dikarenakan kondisi eksisting sekitar hutan kota yang berbeda-beda. Sedangkan dominansi vegetasi juga berpengaruh nyata terhadap penurunan suhu, hal ini dibuktikan pada hutan kota Velodrome dengan bentuk menyebar dan nilai dominansi tertinggi (74.77) memiliki suhu rata-rata terendah 28°C dibanding hutan kota lainnya. Alfian *et al.* (2017)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana kombinasi kerapatan kanopi pohon mempengaruhi kenyamanan termal di Jalan Ahmad Yani, Kota Malang. Studi dilakukan di Jalan Ahmad Yani, Kecamatan Belimbing, Malang, yang merupakan jalan utama dengan aktivitas pejalan kaki dan kendaraan yang tinggi. Jalan ini dipilih karena belum ada penelitian khusus terkait pengaruh kanopi pohon terhadap kenyamanan suhu. Beragam kepadatan dan pola penanaman pohon

di lokasi ini memungkinkan eksplorasi hubungan antara kanopi pohon, iklim mikro, dan kenyamanan termal bagi pengguna jalan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka, rumusan masalah yang ada dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana variasi kerapatan kanopi dan kenyamanan termal pohon di sepanjang Jalan Ahmad Yani Kota Malang
2. Bagaimana pengaruh kombinasi kerapatan kanopi pohon terhadap kenyamanan termal pohon di sepanjang Jalan Ahmad Yani Kota Malang

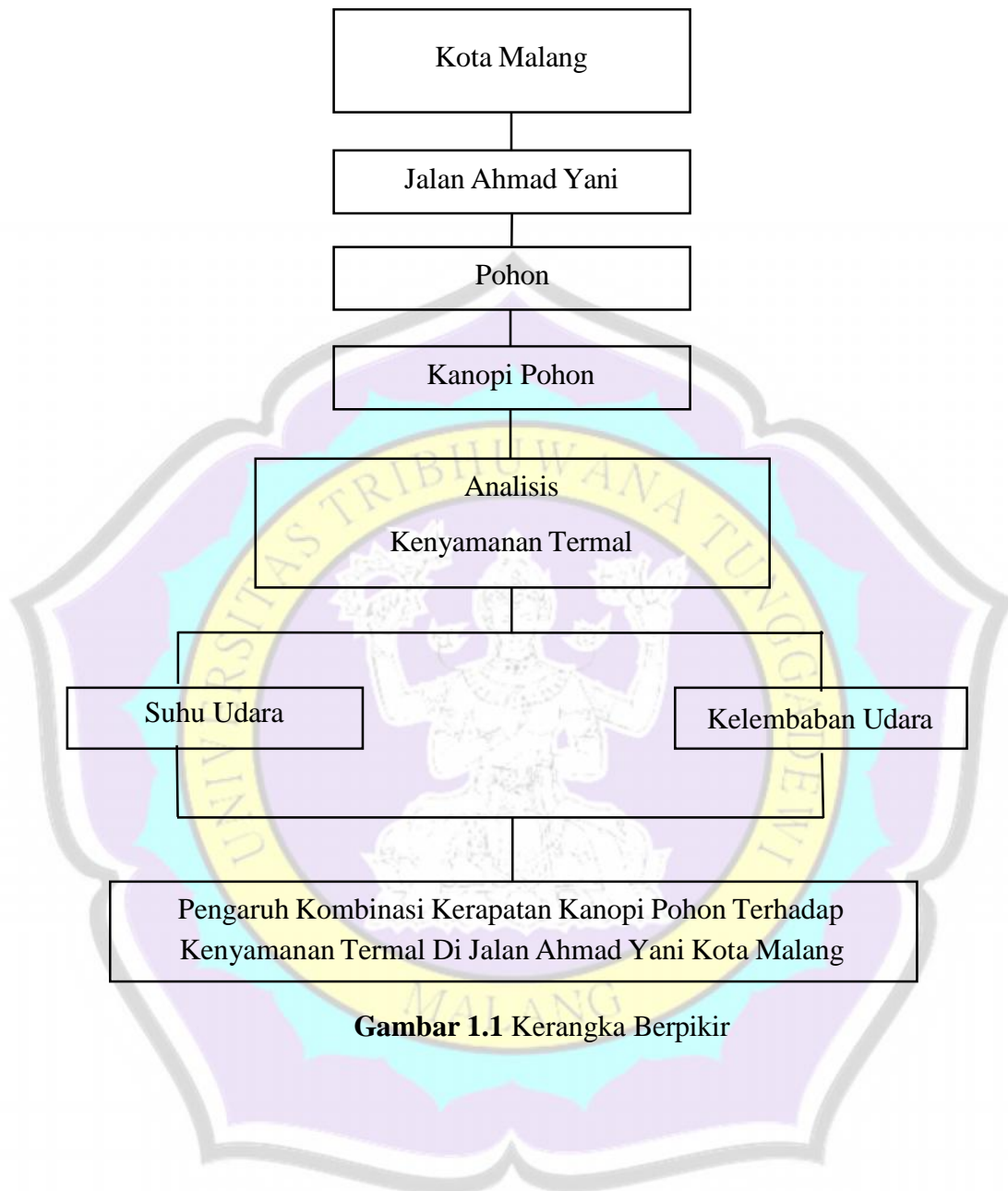
1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dan menganalisis variasi kerapatan kanopi dan kenyamanan termal pohon di sepanjang Jalan Ahmad Yani Kota Malang.
2. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh kombinasi kerapatan kanopi pohon terhadap kenyamanan termal pohon di sepanjang Jalan Ahmad Yani Kota Malang.

1.4 Manfaat

1. Manfaat Akademis
 - a. Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu arsitektur lanskap, terutama terkait hubungan antara vegetasi pohon dan kenyamanan termal di ruang terbuka hijau perkotaan.
 - b. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam bidang mitigasi iklim mikro melalui desain lanskap yang efektif.
 - c. Menambah pemahaman tentang bagaimana pohon dapat menciptakan lingkungan yang lebih nyaman secara termal bagi manusia
2. Manfaat Praktis
 - a. Memberikan data dan analisis mengenai variasi kerapatan kanopi pohon di sepanjang Jalan Ahmad Yani Kota Malang sebagai dasar perencanaan dan pengelolaan jalur hijau kota.
 - b. Menyediakan informasi bagi perencana kota, arsitek lanskap, dan pengelola ruang terbuka hijau dalam menentukan strategi optimal untuk meningkatkan kenyamanan termal melalui tata letak dan pemilihan spesies pohon.
 - c. Menyajikan rekomendasi bagi pengelola di jalan ahmad yani dalam meningkatkan kualitas kenyamanan termal bagi pengguna melalui perencanaan vegetasi yang tepat.
3. Manfaat Bagi Masyarakat
 - a. Meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan dengan menghadirkan jalur hijau yang lebih efektif dalam menurunkan suhu dan meningkatkan kenyamanan bagi pengguna jalan.
 - b. Memberikan manfaat bagi pengguna jalan di Jalan Ahmad Yani Kota Malang dalam meningkatkan kenyamanan termal.

1.5 Kerangka Berpikir



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir