

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim global menyebabkan peningkatan suhu udara dan frekuensi kejadian panas ekstrem di berbagai wilayah (Calvin dkk., 2023). Dampak tersebut menjadi semakin nyata pada kawasan perkotaan melalui fenomena *Urban Heat Island* (UHI), yaitu kondisi ketika suhu lingkungan perkotaan lebih tinggi dibandingkan daerah pinggiran di sekitarnya. Perkembangan kota yang tidak terkendali, penggunaan material kedap panas seperti aspal dan beton secara luas, serta kepadatan bangunan yang tinggi dapat menghambat sirkulasi udara dan menurunkan kecepatan angin, sehingga memperparah akumulasi panas di lingkungan perkotaan (Ren dkk., 2023). Di wilayah tropis, suhu udara yang tinggi, radiasi matahari yang intens, dan kelembapan udara yang besar sepanjang tahun semakin memperkuat tekanan termal pada kawasan perkotaan. Kombinasi suhu udara dan kelembapan yang tinggi berpotensi menurunkan kenyamanan termal manusia. Pada ruang terbuka publik, kondisi ini dapat memengaruhi pola pemanfaatan ruang dan durasi aktivitas masyarakat di dalamnya (Rahmaniya, 2026).

Ruang terbuka publik, memegang peranan penting sebagai sarana relaksasi dan interaksi sosial bagi masyarakat. Namun, kondisi iklim tropis yang panas dan lembap sering kali membuat pemanfaatan ruang tersebut menjadi kurang optimal. Meskipun fasilitas fisik telah disediakan untuk menarik minat pengunjung, aktivitas masyarakat tetap sangat dipengaruhi oleh karakteristik termal kawasan. Paparan panas matahari menyebabkan penggunaan ruang menjadi tidak merata, yang terlihat dari pemilihan waktu kunjungan yang lebih selektif, pengurangan durasi aktivitas, serta kecenderungan untuk hanya menempati area-area yang teduh. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi termal berpengaruh terhadap pola dan durasi aktivitas pengunjung pada ruang terbuka publik.

Kondisi termal pada ruang terbuka publik sangat dipengaruhi oleh karakteristik elemen fisik kawasan yang ada di dalamnya. Vegetasi berperan penting dalam menciptakan kenyamanan lingkungan melalui fungsi peneduhan dan penurunan suhu udara (Hidayat, 2016). Keberadaan ruang publik sebagai pilar keberlanjutan lingkungan dipertegas oleh Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang yang mengamanatkan penyediaan dan pengelolaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) sebagai bagian dari upaya menjaga kualitas lingkungan perkotaan. Dalam hal ini, RTH menjadi elemen penting bagi keberlanjutan kota. RTH didefinisikan sebagai area terbuka atau kawasan kosong yang didominasi oleh vegetasi, baik yang ditanam secara sengaja maupun yang tumbuh secara alami (Rahmadyani & Fahri, 2024). Berdasarkan Undang-Undang No. 26 (2007) tentang Penataan Ruang, setiap kota wajib memiliki Ruang Terbuka Hijau (RTH) minimal 30% dari total luas wilayahnya. Dari jumlah tersebut, setidaknya 20% harus berupa RTH publik (Prihandono Aris, 2010).

Kenyamanan termal merupakan kondisi lingkungan yang ditentukan oleh suhu dan kelembapan udara yang sesuai dengan kebutuhan tubuh manusia, sehingga individu dapat melakukan aktivitas secara optimal. Kondisi ini menjadi salah satu kebutuhan dasar manusia dalam berinteraksi dengan lingkungannya (Nurazizah & Wibawa, 2020a). Menurut ASHRAE Standard 55 (2020), kenyamanan termal adalah kondisi ketika seseorang merasa puas terhadap lingkungan termalnya, yang ditandai dengan tidak adanya sensasi terlalu panas maupun terlalu dingin terhadap suhu udara di sekitarnya. Peningkatan suhu udara dapat memengaruhi tingkat kenyamanan termal masyarakat di suatu wilayah. Adapun evaluasi tingkat kenyamanan tersebut dilakukan menggunakan metode *Temperature Humidity Index* (THI), yaitu indeks yang menggambarkan pengaruh kombinasi suhu udara dan kelembapan terhadap tingkat kenyamanan termal manusia (Geofisika, 2014).

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) melaporkan bahwa suhu udara rata-rata di Indonesia menunjukkan tren peningkatan selama periode 1981–2024, dengan laju kenaikan sekitar $1,02^{\circ}\text{C}$ dalam 44 tahun terakhir. Kondisi

ini menunjukkan bahwa kebutuhan akan ruang terbuka hijau yang mampu memberikan kenyamanan termal menjadi semakin penting dalam perencanaan kota (Badan Meteorologi, Klimatologi, 2025). Penerapan standar kenyamanan termal pada ruang terbuka publik menjadi penting karena taman kota tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga sebagai ruang rekreasi, edukasi, dan interaksi sosial yang digunakan masyarakat secara intensif (Imansari & Khadiyanta, 2015).

Relevansi antara pengelolaan kenyamanan termal dan fungsi taman kota sebagai pusat aktivitas masyarakat ini menjadi dasar penting bagi pengembangan ruang publik di daerah, salah satunya di Kota Langsa. Secara geografis, kota ini terletak di Provinsi Aceh dengan jarak tempuh sekitar 400 km dari pusat pemerintahan di Kota Banda Aceh. Secara administratif, eksistensi Kota Langsa sebagai entitas mandiri resmi terbentuk pada 17 Oktober 2001 melalui pemekaran wilayah Kabupaten Aceh Timur, sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2001 (RPI2-JM Bidang Cipta Karya Kota Langsa 2015-2019).

Menurut Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Kota Langsa Tahun 2015-2019, wilayah ini memiliki ruang terbuka publik seluas 16,87 Ha yang mencakup Hutan Kota, Taman Hutan Kota, serta Taman Kota. Selain itu, terdapat pula Ruang Terbuka Hijau (RTH) privat dengan total luas mencapai 278,01 Ha. Beberapa ruang terbuka publik yang tersebar di Kota Langsa meliputi Lapangan Merdeka, Taman Bambu Runcing, Hutan *Mangrove*, serta Taman Hutan Kota yang juga berfungsi sebagai kawasan hutan lindung. Salah satu ruang terbuka publik tersebut, yaitu Lapangan Merdeka, dipilih sebagai objek penelitian (Savio zakarias kiha, 2023).

Kajian ini berfokus pada Lapangan Merdeka yang diidentifikasi sebagai ikon ruang publik yang menjadi pusat kehidupan sosial masyarakat setempat. Lokasinya yang strategis di koridor utama Kota Langsa, tepatnya di Jalan Jenderal Ahmad Yani, *Gampong* Jawa, serta keterjangkauannya dari area hunian berdampak pada tingginya intensitas kunjungan masyarakat setempat hingga wisatawan yang baru masuk ke pusat Kota Langsa. Keberadaannya semakin krusial karena lapangan ini berfungsi sebagai wadah serbaguna yang mampu mengakomodasi berbagai

kebutuhan masyarakat, seperti rekreasi keluarga, aktivitas olahraga, pusat perdagangan, hingga penyelenggaraan upacara besar dan pameran.

Sebagai taman kota, Lapangan Merdeka telah dilengkapi dengan berbagai fasilitas penunjang untuk mengoptimalkan pemanfaatan ruang publik. Fasilitas tersebut meliputi peralatan olahraga luar ruang (*outdoor*), bangku taman, podium, dan *jogging track*, serta dukungan fasilitas bermain anak. Kelengkapan fasilitas ini menjadi daya tarik utama bagi masyarakat untuk mengunjungi Lapangan Merdeka di sela rutinitas padat, baik untuk sekadar beristirahat, berolahraga, maupun berekreasi bersama keluarga.

Meskipun telah dilengkapi berbagai fasilitas penunjang, karakteristik fisik Lapangan Merdeka Langsa masih memperlihatkan adanya area terbuka yang didominasi paparan sinar matahari langsung dengan ketersediaan naungan vegetasi yang tidak merata. Kondisi tersebut berpotensi memengaruhi tingkat kenyamanan termal pengunjung, terutama pada waktu ketika intensitas radiasi matahari tinggi. Dalam konteks ruang terbuka publik, perbedaan kondisi termal antarzona dapat memengaruhi pilihan lokasi beraktivitas, pola pemanfaatan ruang, serta durasi aktivitas pengunjung. Oleh karena itu, diperlukan kajian untuk menganalisis pengaruh kondisi termal yang diukur menggunakan *Temperature Humidity Index* (THI) terhadap durasi aktivitas pengunjung, serta mengkaji keterkaitan antara persepsi kenyamanan termal dengan durasi aktivitas di Lapangan Merdeka Langsa.

Penelitian mengenai kenyamanan termal pada ruang terbuka publik umumnya menggunakan indeks PET, UTCI, atau PMV dan lebih banyak berfokus pada parameter fisik lingkungan, seperti suhu udara, kelembapan, radiasi matahari, dan kecepatan angin (Urban & Spaces, 2020). Sementara itu, penelitian yang menggunakan *Temperature Humidity Index* (THI) umumnya difokuskan pada evaluasi tingkat kenyamanan termal kawasan, analisis pengaruh karakteristik fisik lingkungan seperti vegetasi dan area bernaung terhadap kondisi termal, serta pengujian hubungan antara nilai THI dengan persepsi kenyamanan termal pengunjung melalui *Thermal Sensation Vote* (TSV). Namun, penelitian yang secara khusus menganalisis pengaruh nilai THI terhadap durasi aktivitas pengunjung

sebagai bentuk respons perilaku di ruang terbuka publik masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu berakhir pada penilaian tingkat kenyamanan termal atau persepsi pengguna, tanpa mengkaji apakah perubahan kondisi termal turut memengaruhi lamanya pengunjung mempertahankan aktivitasnya di ruang terbuka publik. Selain itu, hingga saat ini belum ditemukan penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh THI terhadap durasi aktivitas pengunjung di Lapangan Merdeka Langsa. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh THI terhadap durasi aktivitas pengunjung sebagai bentuk respons perilaku terhadap kondisi termal pada ruang terbuka publik.

1.2 Rumusan Masalah

Kualitas termal Lapangan Merdeka Langsa belum sepenuhnya didukung oleh desain fisik ruang yang adaptif terhadap iklim tropis. Keterbatasan elemen peneduh dan dominasi area terbuka menimbulkan ketidaknyamanan termal pada waktu-waktu tertentu, sehingga memengaruhi pola aktivitas dan durasi kunjungan masyarakat. Selain itu, terdapat indikasi bahwa persepsi kenyamanan termal pengunjung tidak selalu sejalan dengan perilaku aktual mereka di lapangan. Pengunjung masih dapat menoleransi kondisi termal tertentu, namun durasi aktivitas cenderung lebih singkat dan terpusat pada area yang memiliki naungan. Kondisi ini menunjukkan adanya hubungan antara nilai *Temperature Humidity Index* (THI), persepsi kenyamanan termal, dan durasi aktivitas pengunjung di Lapangan Merdeka Langsa. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Bagaimana pengaruh THI terhadap durasi aktivitas pengguna di Lapangan Merdeka Langsa?
2. Bagaimana keterkaitan antara persepsi kenyamanan termal dengan durasi aktivitas pengguna di Lapangan Merdeka Langsa?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh kondisi THI terhadap durasi aktivitas pengguna di Lapangan Merdeka Langsa.
2. Menganalisis keterkaitan antara persepsi kenyamanan termal terhadap durasi aktivitas pengguna di Lapangan Merdeka Langsa.

1.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini membatasi ruang lingkup pembahasan pada dua aspek utama, yaitu batasan spasial dan batasan substantif. Secara spasial, lokasi penelitian dibatasi pada zona-zona aktivitas publik di Lapangan Merdeka Kota Langsa, yang secara spesifik mencakup area tengah lapangan, area bangku taman, jalur sirkulasi atau pinggiran lapangan, dan podium. Secara substantif, analisis difokuskan pada aspek lingkungan objektif (mikroklimat) yang meliputi suhu udara, kelembaban relatif, kecepatan udara dan aspek perilaku subjektif yang terdiri atas aktivitas, durasi kunjungan, dan persepsi kenyamanan termal subjektif pengunjung. Prioritas permasalahan dibatasi pada analisis paparan radiasi matahari, ketersediaan area peneduh, serta bagaimana kondisi klimatis tersebut berinteraksi dengan aktivitas pengunjung sebagai hambatan utama dalam pengoptimalan fungsi lapangan. Melalui pembatasan ini, kajian diarahkan untuk membedah fenomena kesenjangan antara persepsi kenyamanan termal pengunjung dengan perilaku aktual mereka, yang kemudian digunakan untuk merumuskan strategi penataan ruang publik responsif iklim tropis yang optimal sepanjang hari.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yang berkaitan dengan pengembangan ilmu pengetahuan maupun penerapannya dalam

penataan ruang terbuka publik. Manfaat penelitian ini dibedakan menjadi dua aspek, yaitu aspek teoritis dan aspek praktis.

a. Aspek Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam memperkaya kajian mengenai pengaruh kondisi termal terhadap pola aktivitas dan durasi penggunaan ruang terbuka publik pada kawasan beriklim tropis. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan dasar empiris mengenai hubungan antara nilai *Temperature Humidity Index* (THI), persepsi kenyamanan termal, dan durasi aktivitas pengunjung, sehingga dapat menjadi referensi bagi pengembangan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kenyamanan termal ruang luar dan perilaku pengguna ruang publik.

b. Aspek praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah, pengelola Lapangan Merdeka Langsa, arsitek, dan perencana kota dalam merumuskan strategi penataan ruang terbuka publik yang lebih responsif terhadap kondisi iklim tropis. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menyediakan data empiris mengenai kebutuhan elemen lanskap, seperti vegetasi peneduh, street furniture, dan peneduh buatan, guna meningkatkan kenyamanan termal serta mendukung optimalisasi durasi aktivitas dan kualitas pengalaman pengunjung di Lapangan Merdeka Langsa.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar mempermudah pemahaman tentang isi penelitian ini, maka penelitian ini dibagi menjadi 5 bagian dengan sistematis penulisan sebagai berikut:

a. Bab I: Pendahuluan

Bab ini mendeskripsikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat, sistematika penulisan, dan kerangka pikir.

b. Bab II: Kajian Pustaka

Bab ini membahas mengenai landasan teori yang berhubungan dengan penelitian serta hal-hal yang mungkin menjadi faktor pendorongnya.

c. Bab III: Metode Penelitian

Dalam bab ini penulis mengemukakan metode penelitian yang digunakan, berupa lokasi penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, teknik, pengumpulan data, teknik pengukuran data, dan teknik analisa data.

d. Bab IV: Hasil dan Pembahasan

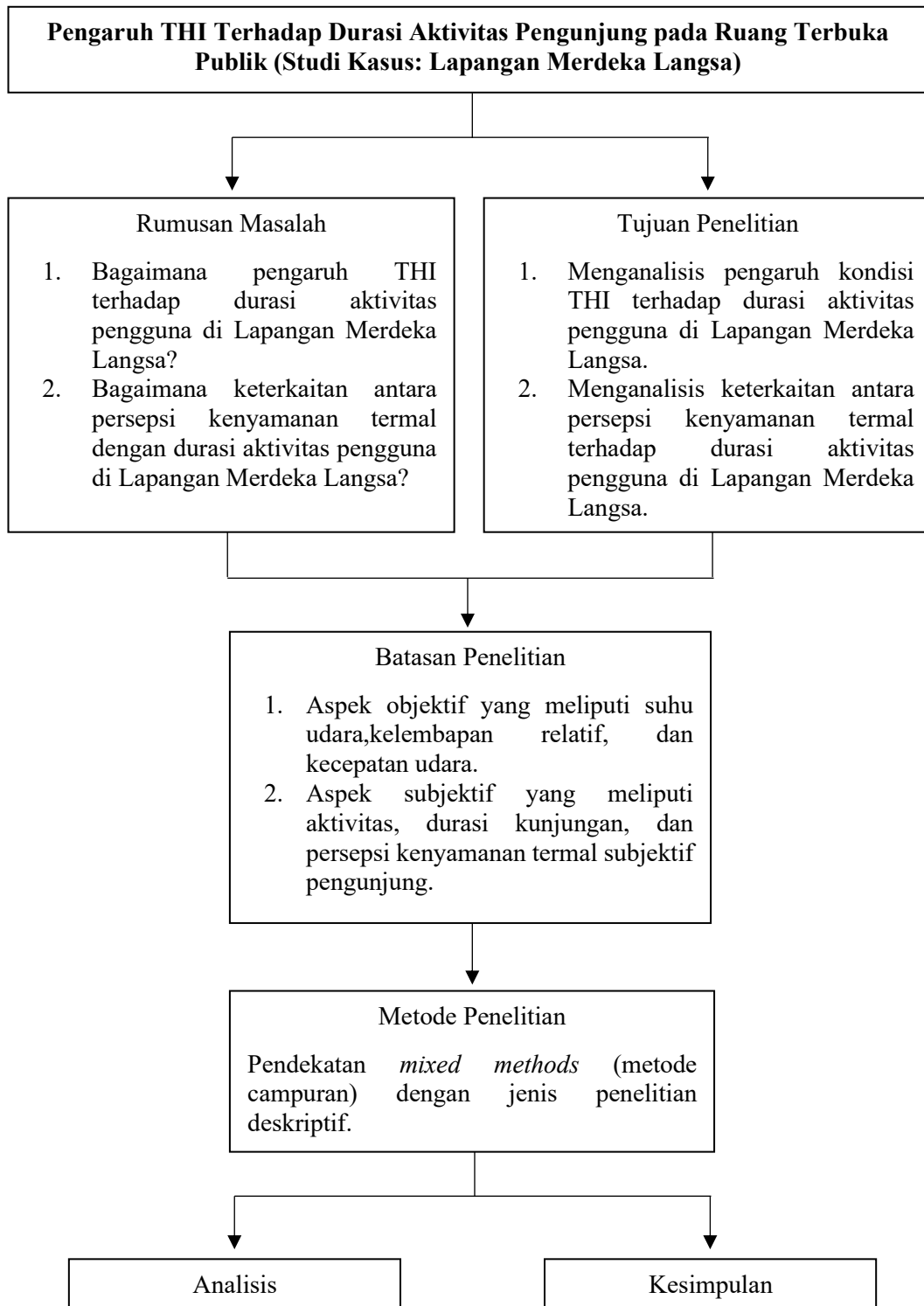
Bab ini membahas objek penelitian, analisis data, pembahasan, dan hasil penelitian sementara.

e. Bab V: Penutup

Bab ini membahas mengenai bagian terakhir dalam penulisan penelitian. Bagian ini memuat kesimpulan dan saran.

1.7 Kerangka Pikir

Kerangka pikir penelitian ini disusun secara sistematis untuk memetakan alur logika penyelesaian masalah dari hulu hingga hilir. Alur berpikir diawali dari perumusan masalah dan tujuan studi mengenai pengaruh kondisi fisik serta persepsi kenyamanan termal terhadap durasi aktivitas pengunjung di Lapangan Merdeka Langsa. Adapun skematik alur berpikir secara terperinci disajikan pada Gambar 1.1 berikut:



Gambar 1.1 Kerangka Pikir (Penulis, 2026)