

**ANALISIS TINGKAT KENYAMANAN TERMAL RUANG TERBUKA
HIJAU (RTH) DI KOTA KUPANG, PROVINSI NUSA TENGGARA
TIMUR (Studi Kasus: Taman Nostalgia dan Alun-Alun Kota Kupang)**

Valentino R. J. Wetede, Maria M. E. Purnama*, Yusratul Aini, Frank**

Samelino Tita***

tinowetede@gmail.com

Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

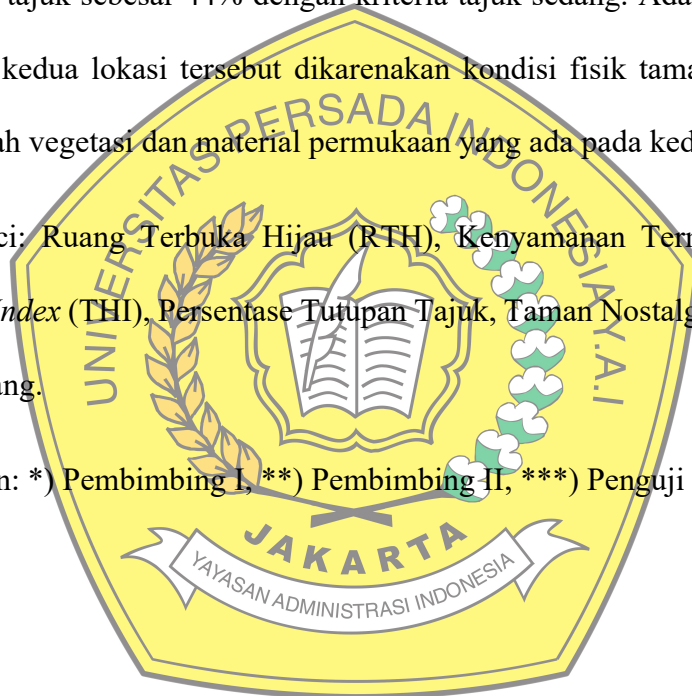
ABSTRAK

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan elemen yang sangat penting dalam menunjang kehidupan dan aktivitas penduduk dan berperan penting dalam mewujudkan lingkungan perkotaan yang berwawasan dan mendukung estetika perkotaan serta sebagai sarana rekreasi yang nyaman dan sehat. Kenyamanan termal merupakan salah satu faktor penting yang menentukan kualitas RTH di perkotaan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kenyamanan termal di RTH Kota Kupang yaitu pada Taman Nostalgia dan Alun-Alun Kota Kupang. Penelitian ini dilaksanakn pada bulan Februari sampai April 2026 di Taman Nostalgia dan Alun-Alun Kota Kupang. Metode yang digunakan dalam pengambilan titik yaitu metode sistematik sampling (*systematic sampling*) dengan desain petak jalur dan teknik pengumpulan data menggunakan pengukuran langsung pada suhu dan kelembapan dengan termometer *dry and wet*. Selain itu penelitian ini juga menghitung nilai persentase tajuk dengan metode *Hemispherical Photography* dengan *software Image-J*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya perbandingan antara nilai THI di Taman Nostalgia dan Alun-Alun Kota kupang. Niai rata-rata THI di Taman Nostalgia sebesar 26,87°C yang masuk dalam kalasifikasi sebagian nyaman, dengan nilai rata-rata persentase tajuk sebesar 63% yang masuk dalam kriteria tajuk sedang. Sementara itu, di Alun-Alun Kota Kupang memiliki nilai rata-rata THI mencapai 28,96°C yang masuk dalam klasifikasi tidak nyaman dan memiliki nila rata-rata persentase tajuk sebesar 44% dengan kriteria tajuk sedang. Adanya perbandingan THI pada kedua lokasi tersebut dikarenakan kondisi fisik taman yang berbeda serta jumlah vegetasi dan material permukaan yang ada pada kedua tempat.

Kata Kunci: Ruang Terbuka Hijau (RTH), Kenyamanan Termal, *Temperature Humidity Index* (THI), Persentase Tutupan Tajuk, Taman Nostalgia dan Alun-Alun Kota Kupang.

Keterangan: *) Pembimbing I, **) Pembimbing II, ***) Penguji



I. PENDAHULUAN

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan elemen atau manfaat yang sangat penting dalam menunjang kehidupan dan aktivitas penduduk atau masyarakat, karena pada dasarnya RTH merupakan unsur alamiah yang berperan dalam mewujudkan lingkungan perkotaan yang berwawasan. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang RTH merupakan area memanjang atau jalur dan mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam.

RTH memiliki fungsi yaitu sebagai paru-paru kota yang merupakan salah satu aspek berlangsungnya fungsi daur ulang antara gas karbondioksida (CO_2) dan oksigen (O_2) terkhususnya pada vegetasi yang terdapat pada taman tersebut, melindungi sistem air, serta melindungi warga kota dari berbagai polusi contohnya polusi udara dan polusi suara. Pada hakekatnya tujuan dari diadakan taman kota yaitu untuk sistem kelestarian, keserasian, dan keseimbangan ekosistem (Koroh, 2023).

Kota Kupang merupakan Ibu Kota Provinsi Nusa Tenggara Timur yang memiliki karakteristik iklim tropis kering dengan suhu udara yang cenderung tinggi sepanjang tahun sehingga menjadi tantangan dalam menyediakan RTH yang dapat mendukung kenyamanan termal bagi masyarakat. Kenyamanan termal adalah salah satu faktor penting yang menentukan kualitas RTH di perkotaan. Sebagai elemen utama dalam infrastruktur kota, RTH tidak hanya

berfungsi sebagai ruang rekreasi dan sosial, tetapi juga sebagai pengatur iklim mikro.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur, tercatat bahwa suhu udara di Kota Kupang tahun 2023 mencapai suhu maksimum 31,8°C dan suhu minimum 23,6°C dengan suhu rata-rata 27,3°C. Menurut Emmanuel, (2005) dalam Rahardjo & Afrianto, (2024) wilayah dengan iklim tropis memiliki selang batas THI (*Temperature Humidity Index*) dengan rentang 21°C - 26°C. Berdasarkan teori tersebut, daerah yang memiliki nilai dengan THI lebih dari 26°C masuk ke dalam kategori tidak nyaman untuk populasi manusia di dalamnya. Sehingga suhu yang ada di Kota Kupang masuk dalam kriteria tidak nyaman. Dengan tingginya suhu di Kota Kupang maka diperlukan RTH yang dapat berperan dalam menciptakan lingkungan yang nyaman bagi masyarakat perkotaan.

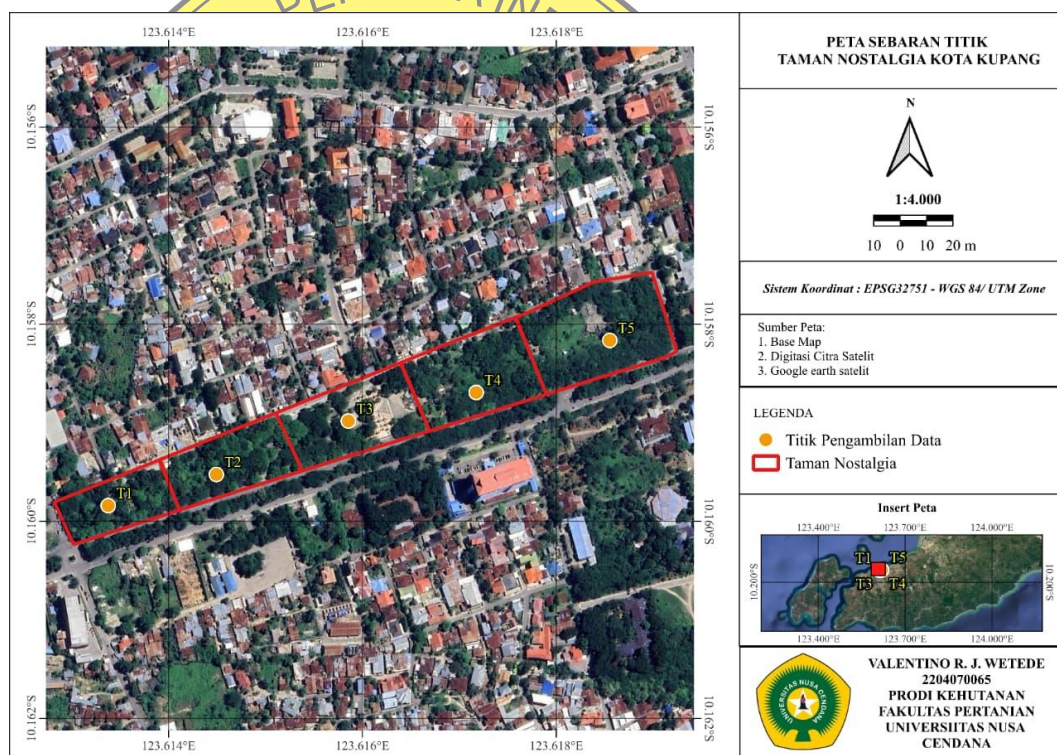
Taman Nostalgia dan Alun-Alun Kota Kupang merupakan bentuk RTH yang memiliki fungsi strategis sebagai ruang publik utama. Kedua lokasi tersebut sering digunakan untuk berbagai aktivitas masyarakat, mulai dari olahraga hingga rekreasi. Namun keberadaan suhu udara yang tinggi dan intensitas radiasi matahari yang kuat dapat mempengaruhi kenyamanan pengunjung. Selain itu, desain ruang, jenis vegetasi, dan material permukaan di kedua lokasi tersebut berkontribusi pada kenyamanan termal. Namun, sejauh mana tingkat kenyamanan termal di kedua lokasi tersebut masih belum diteliti secara mendalam.

Sehingga berdasarkan uraian tersebut penelitian ini berfokus pada rumusan masalah yaitu “bagaimana tingkat kenyamanan termal di Ruang Terbuka Hijau (RTH) Taman Nostalgia dan Alun-Alun Kota Kupang?”

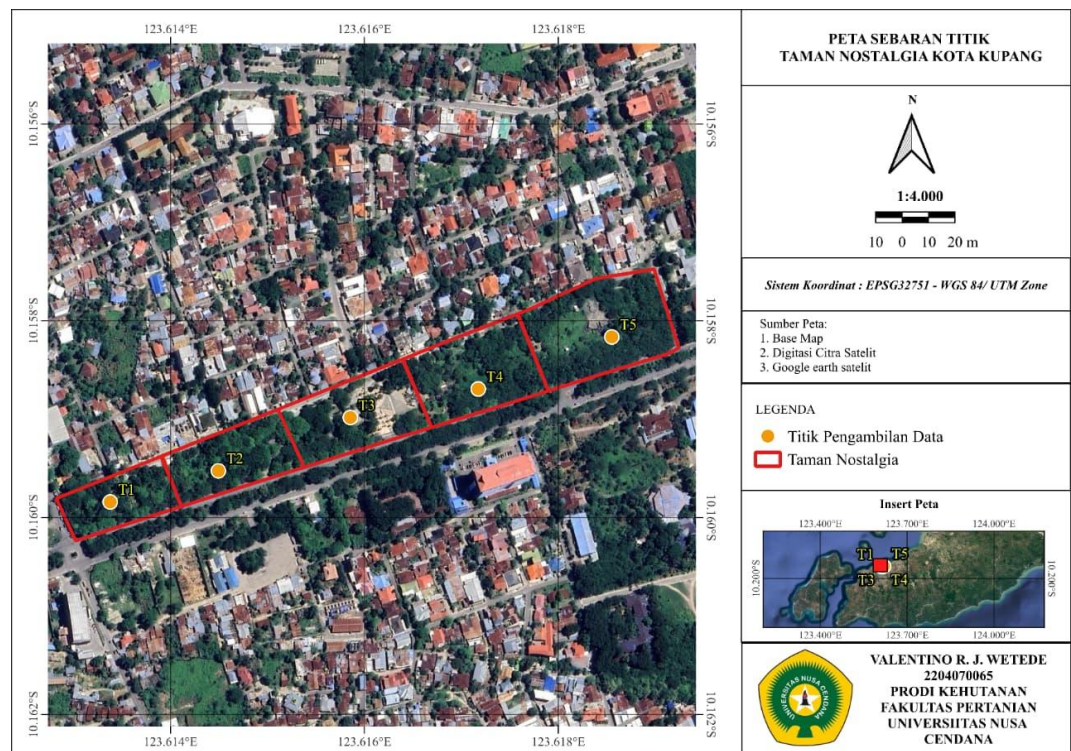
II. METODE PENELITIAN

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan selama tiga bulan pada bulan Februari sampai April 2026. Lokasi penelitian ini bertempat di dua lokasi yaitu Taman Nostalgia dan Alun-Alun Kota Kupang.



Gambar 1 Taman Nostalgia



Gambar 2 Alun-Alun Kota Kupang

2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa *thermometer dry and wet* (termometer bola basah dan kering) untuk mengukur suhu sekaligus kelembapan, alat tulis, *tally sheet*, *handphone*, *software microsoft excel*, dan *software image-j*.

3. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode sampling sistematis (*Systematic Sampling*) dengan desain petak jalur atau blok sistematis, yang dimana setiap unit sampel atau blok merah diwakili oleh satu titik pengambilan data dan terdapat lima titik sampel pengambilan pada masing-masing lokasi. Pengukuran langsung dilakukan dengan mengukur suhu udara dan kelembapan udara dengan alat

thermometer dry and wet (termometer bola basah dan kering). Pengambilan data dilakukan selama tiga hari di masing-masing lokasi dan dalam sehari dilakukan 3 kali pengambilan yaitu di pagi hari pukul 07.00 WITA, siang hari pukul 13.00 WITA, dan sore hari pukul 17.00 WITA.

4. Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis secara deskriptif kuantitatif dengan metode *Temperature Humidity Index* (THI) dan *Hemispherical Photography* dengan perhitungan:

a. Suhu

$$T = \frac{(2 \times T_{07.00} + T_{13.00} + T_{17.00})}{4}$$

Keterangan:

T : Suhu Rerata (°C)

T_{07.00} : Suhu Yang Diukur Pada Pagi Hari (°C)

T_{13.00} : Suhu Yang Diukur Pada Siang Hari (°C)

T_{17.00} : Suhu Yang Diukur Pada Sore Hari (°C)

b. Kelembaban

$$RH = \frac{(2 \times RH_{07.00} + RH_{13.00} + RH_{17.00})}{4}$$

Keterangan:

RH : Kelembaban Udara Rerata Harian (%)

RH_{07.00} : Kelembaban Udara Yang Diukur Pada Pagi Hari (%)

RH_{13.00} : Kelembaban Udara Yang Diukur Pada Siang Hari (%)

RH_{17.00} : Kelembaban Udara Yang Diukur Pada sore Hari (%)

c. Tingkat Kenyamanan Termal

$$THI = 0.8T + \frac{(RH \times T)}{500}$$

Keterangan:

T : Temperatur Udara (°C)

RH : Kelembaban Udara (%)

THI : *Temperature Humidity Index*

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat Kenyamanan Termal

Rentang THI (°C)	Kategori THI
21-24	Nyaman
25-27	Sebagian Nyaman
>27	Tidak Nyaman

Sumber: (Neuwolt (1997), Emmanuel (2005), dan Effendy (2007) dalam Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika Stasiun Klimatologi Kelas II Kupang, (2021))

d. Persentase Tutupan Tajuk

$$\% \text{ Tutupan Tajuk} = \frac{\text{jumlah pixel tutupan tajuk}}{\text{total jumlah plot}} \times 100\%$$

Tabel 2. Kriteria Nilai Persentase Tutupan Tajuk

Nilai Tutupan Tajuk (%)	Kriteria
<40	Tajuk Ringan
40-70	Tajuk Sedang
>70	Tajuk Padat

Sumber: Suginingsi, 2008 dalam Adityo, 2016

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Kota Kupang memiliki RTH yang tersebar di tujuh Bagian Wilayah Kota (BWK) dengan total luasan sebesar 4.857,06 Ha atau 29,38 persen dari luasan Kota Kupang. Salah satu bentuk RTH di Kota Kupang yaitu Taman Nostalgia dan Alun-Alun Kota Kupang yang terletak di Kecamatan Kelapa Lima dan merupakan bagian wilayah kota (BWK) II (Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur, 2024).

Taman Nostalgia merupakan salah satu ruang terbuka hijau berupa taman kota yang terdapat di wilayah Kkota Kupang. Taman ini dilengkapi beberapa fasilitas penunjang, antara lain lapangan basket, *jogging track*, gazebo dan bangku-bangku taman. Selain itu Alun-Alun Kota Kupang juga merupakan salah satu bentuk RTH yang ada di Kota Kupang. Beberapa fasilitas yang tersedia di taman ini yaitu, plaza, lapangan multifungsi, lapangan olahraga, *playground*, taman, area parkir serta dimanfaatkan juga untuk praktik lalu lintas (Lay et al., 2023).

3.2 Temperature Humidity Index dan Persentase Tutupan Tajuk

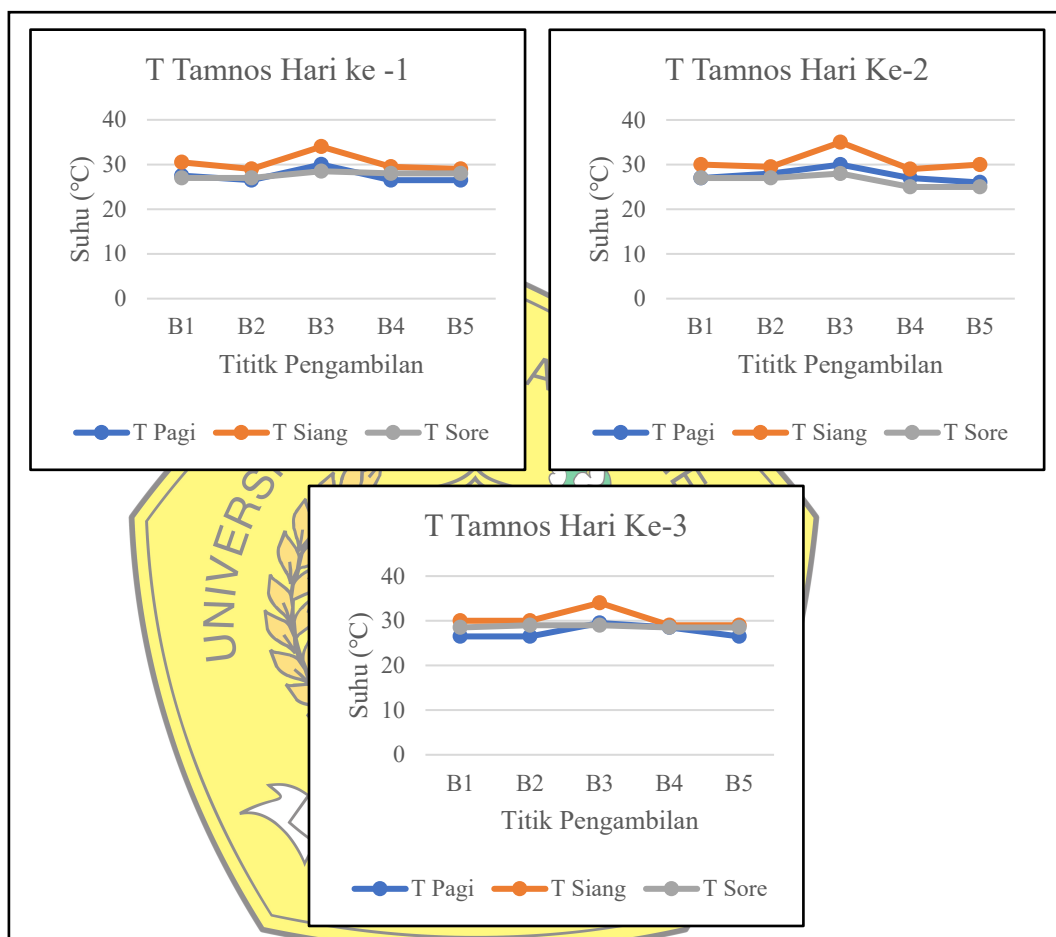
Wilayah Kota Kupang umumnya memiliki kondisi iklim yang tidak menentu dan merupakan masalah umum setiap tahunnya. Di mana dalam setahun musim kemarau relatif lebih panjang daripada musim penghujan. Berdasarkan data dari Badan Meteorologi

Klimatologi Dan Geofisika Stasiun Klimatologi Kelas II Kupang, (2021) menyatakan bahwa tingkat kenyamanan di Kota Kupang periode 1986-2020 menunjukkan nyaman 23%, kurang nyaman 51% dan tidak nyaman 26%. Dari nilai rata-rata yang didapatkan diketahui bahwa nilai THI di Kota Kupang tertinggi $> 27^{\circ}\text{C}$ dan nilai THI terendah dengan rentang nilai $24\text{-}25^{\circ}\text{C}$. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur, (2024) dengan sumber data BMKG, Stasiun Klimatologi Kupang, (2025) diketahui bahwa suhu Kota Kupang pada tahun 2025 mencapai $29,4^{\circ}\text{C}$.

Berdasarkan data yang dipaparkan diatas, penelitian ini juga merujuk pada tingkat kenyamanan termal di Kota Kupang. Berdasarkan Tabel 1 terkait klasifikasi tingkat kenyamanan termal, diketahui bahwa hasil penelitian yang dilakukan di Taman Nostalgia dan Alun-Alun Kota Kupang menunjukkan bahwa kriteria yang sebagian nyaman untuk nilai THI berada di Taman Nostalgia dengan nilai rata-rata THI yaitu $26,87^{\circ}\text{C}$, sedangkan untuk nilai rata-rata THI di Alun-Alun Kota Kupang mencapai $28,96^{\circ}\text{C}$ sehingga masuk dalam kriteria tidak nyaman.

a. Suhu Udara

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa suhu pada Taman Nostalgia per hari disajikan pada gambar 3.

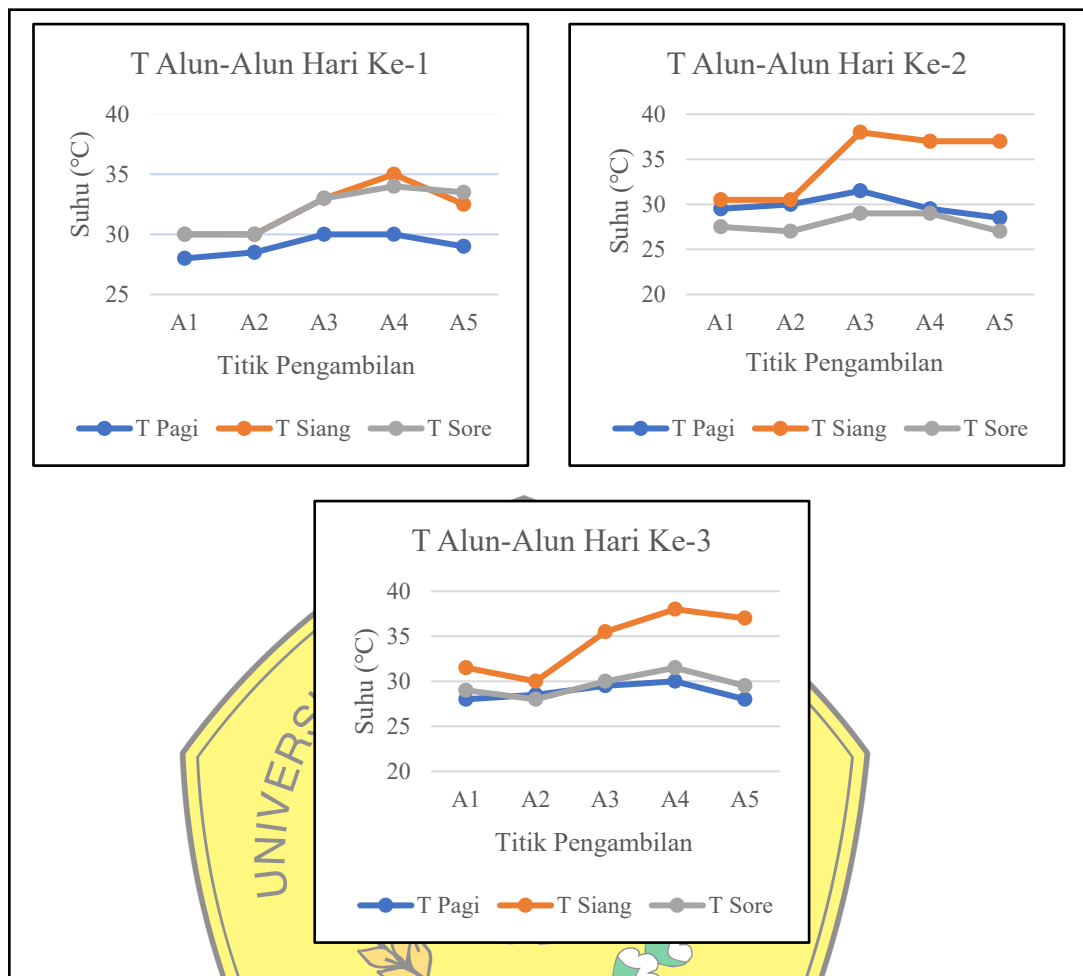


Gambar 3 grafik suhu udara di Taman Nostalgia

Hasil pengukuran menunjukkan rata-rata suhu udara selama tiga hari yaitu, pada hari pertama rata-rata suhu udara yaitu sebesar 28,23°C, pada hari kedua yaitu sebesar 28,08°C, dan hari ketiga yaitu sebesar 28,53°C. Sehingga rata-rata suhu udara per tiga hari di Taman Nostalgia yaitu sebesar 28,28°C.

Suhu tertinggi berada pada siang hari yaitu pada B3 (lapangan basket) karena kondisi lingkungan yang terbuka yaitu berupa lantai beton untuk penggunaan lapangan basket dan secara langsung terpapar sinar matahari sehingga suhu pada B3 mencapai 35°C. Sedangkan suhu terendah berada pada titik yang memiliki naungan atau vegetasi seperti pada B4 dan B5 yang memiliki suhu 26°C. Saroinsong et al., (2017) kondisi lingkungan yang terbuka menyebabkan intensitas radiasi matahari selalu cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan area atau kawasan yang berada dibawah naungan kanopi. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Sanger et al., (2016) bahwa suhu udara pada lahan terbuka lebih tinggi dibandingkan dengan suhu udara yang berada dibawah naungan pohon.

Selain pengukuran suhu di Taman Nostalgia, suhu harian yang diukur pada Alun-Alun Kota Kupang dipaparkan pada Gambar 4.



Gambar 4 grafik suhu udara di Alun-Alun Kota Kupang

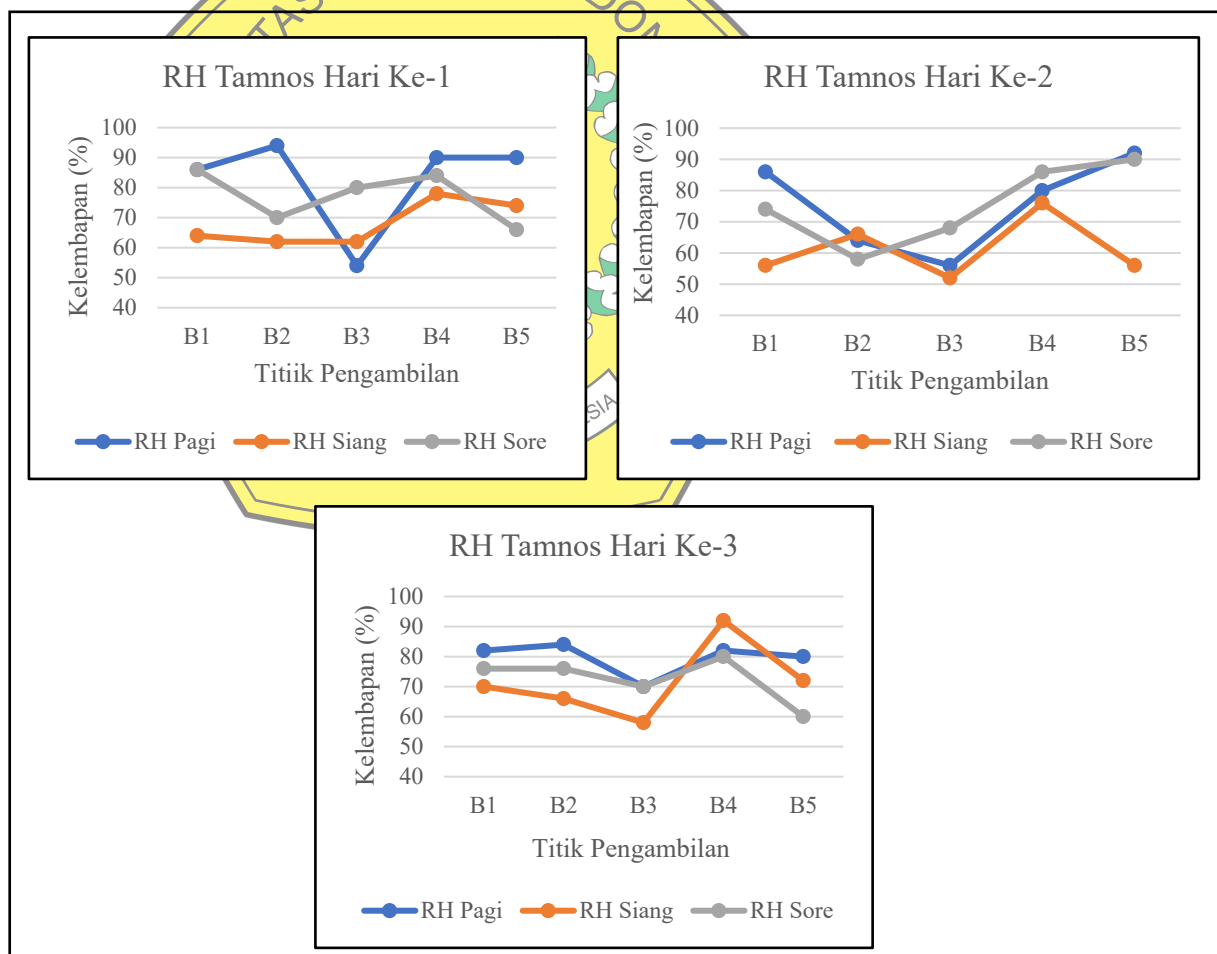
Gambar 4 menunjukkan suhu udara pada Alun-Alun Kota

Kupang selama tiga hari pengambilan. Dapat diketahui bahwa rata-rata suhu udara pada hari pertama yaitu 30,60°C, pada hari kedua 31,55°C, dan pada hari ketiga 30,40°C. Sehingga rata-rata suhu untuk per tiga hari yaitu 30,85°C. Suhu tertinggi yaitu sebesar 38°C yang terjadi pada A3 dan A4 karena kondisi titik pengambilan yang terbuka dan tidak adanya vegetasi di sekitar area pengambilan, selain itu material permukaan yang menjadi faktor terjadinya suhu yang tinggi di titik tersebut karena

permukaan titik yang dilapisi oleh keramik sehingga terjadinya pantulan panas dari cahaya matahari. Suhu terendah terjadi pada A1 dan A2 yaitu dengan nilai suhu 28°C karena kondisi lingkungan yang masih ada sebagian vegetasi di area pengambilan tersebut.

b. Kelembapan Udara

Selain data suhu udara, kelembapan juga diperlukan untuk mengetahui nilai THI, dari hasil penelitian yang telah dilakukan, nilai kelembapan per hari dapat dilihat pada gambar 5.

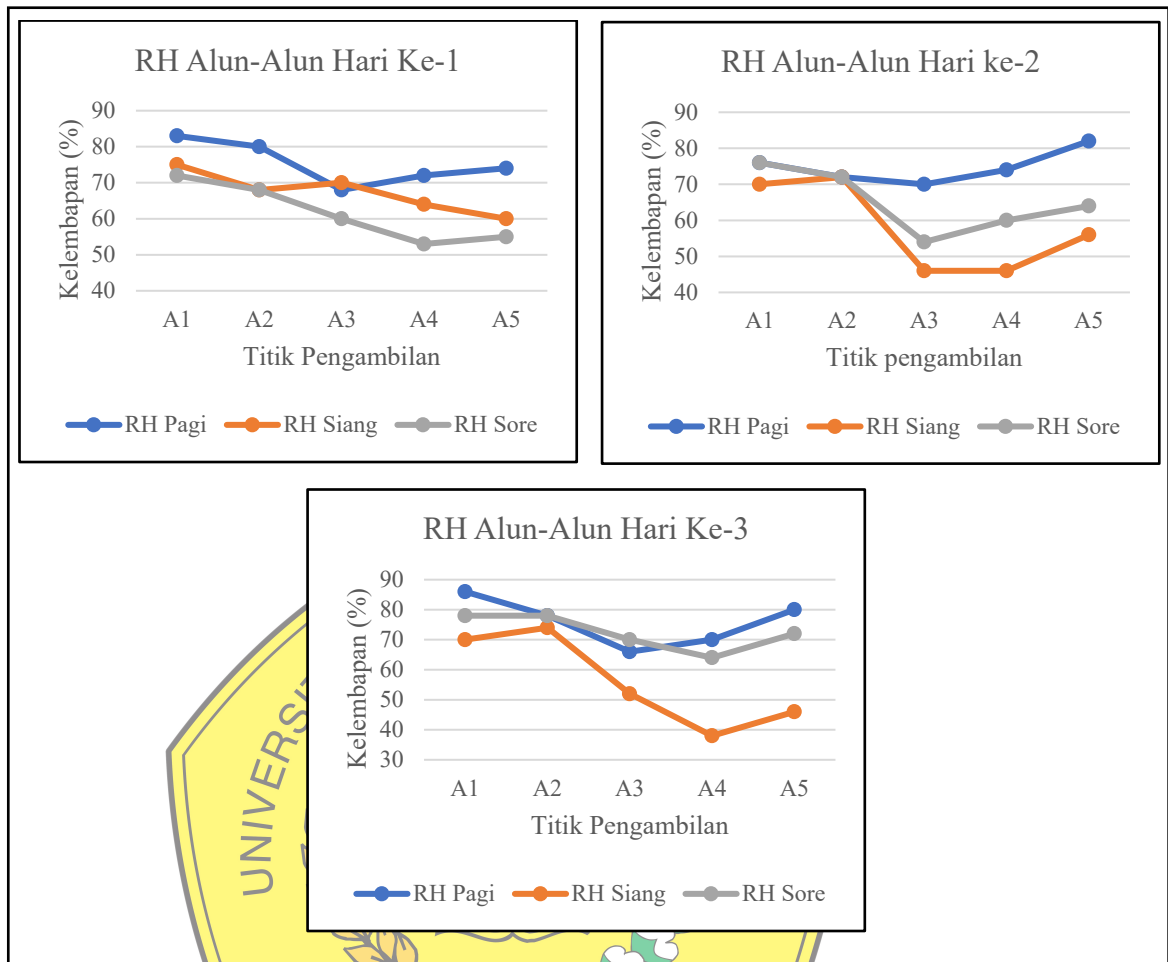


Gambar 5 Grafik Kelembapan Udara di Taman Nostalgia

Hasil penelitian menunjukkan nilai kelembapan yang ada di Taman Nostalgia pada 3 hari pengamatan. Dari data yang disajikan pada gambar 5, maka didapatkan rata-rata nilai kelembapan per hari yaitu pada hari pertama sebesar 77,7%, pada hari kedua yaitu 71,9%, dan pada hari ketiga rata-rata kelembapan yaitu sebesar 75,8%. Sehingga didapatkan rata-rata kelembapan untuk per tiga hari yaitu sebesar 75,13%.

Dari data diatas terdapat titik-titik yang memiliki nilai yang sama contohnya pada waktu pagi hari yang memiliki nilai kelembapan yang sama pada B2 dan B4. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi vegetasi pohon di area tersebut. menurut Maria et al., (2022) kondisi vegetasi pohon dapat mempengaruhi nilai kelembapan karena tajuk pohon secara langsung dapat menghalang radiasi matahari yang dapat memberikan efek langsung pada kondisi suhu udara dan kelembapan di suatu lokasi. Oktafillah *et al*, (2018) dalam Maria et al., (2022) menyatakan bahwa karena karena ruang terbuka hijau menerima lebih sedikit radiasi, sehingga dapat menurunkan suhu dan meningkatkan kelembapan di sekitar area.

Selain Taman Nostalgia, kelembapan juga perlu diketui pada Alun-Alun Kota Kupang untuk mengetahui nilai THI. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan nilai kelembapan dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6 Grafik Kelembapan di Alun-Alun Kota Kupang

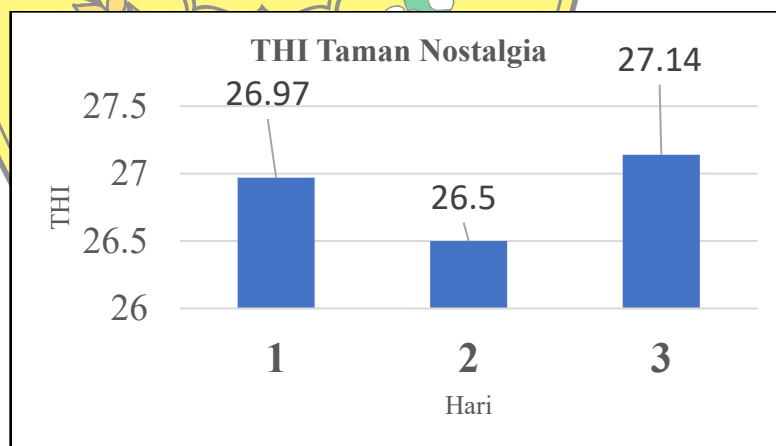
Dari data pada gambar 6 menunjukkan nilai kelembapan udara di Alun-Alun Kota Kupang selama 3 hari. Data tersebut menunjukkan rata-rata kelembapan pada hari pertama sebesar 69,95%, pada hari kedua rata-rata sebesar 68,20%, dan pada hari ketiga sebesar 70,10%. Sehingga didapatkan nilai rata-rata kelembapan untuk per tiga hari yaitu sebesar 69,42%.

Pada hari pertama kelembapan dengan nilai tertinggi terjadi pada A1 dengan nilai 80% dan nilai terendah berada pada A4 dengan nilai kelembapan yaitu 53%. Kemudian pada hari

kedua kelembapan tertinggi terjadi pada A5 dengan nilai yaitu 85% dan nilai terendah berada pada A3 dan A4 yang memiliki nilai sama yaitu 46%. Setelah itu pada hari ketiga nilai kelembapan tertinggi berada pada 86% dan nilai terendah berada pada A4 yaitu hanya 38%. Titik yang memiliki nilai kelembapan tinggi dipengaruhi oleh jumlah vegetasi yang ada pada titik pengambilan. Sebaliknya jika nilai kelembapan rendah karena tidak adanya naungan atau vegetasi yang merupakan area terbuka pada titik pengambilan.

c. *Temperature Humidity Index (THI)*

Dari data suhu dan kelembapan diatas maka didapatkan nilai THI per hari digambarkan melalui gambar 7 & 8.



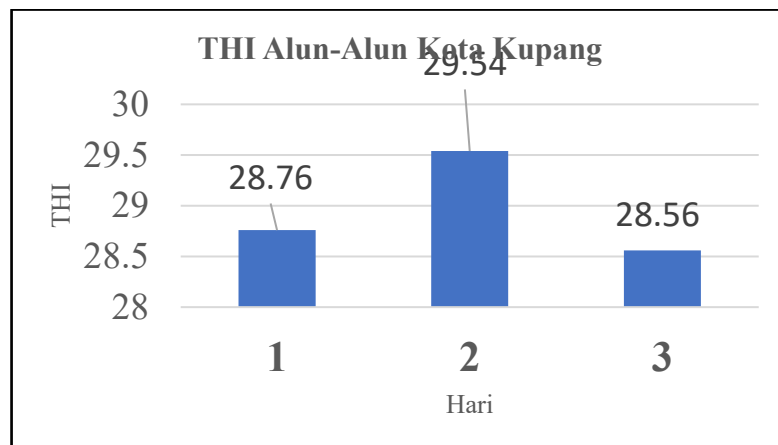
Gambar 6. Grafik THI Per Hari di Taman Nostalgia

Hasil penelitian di Taman Nostalgia menunjukkan analisis tingkat kenyamanan termal menggunakan perhitungan Temperature Humidity Index (THI) dengan menggabungkan

suhu udara dan kelembapan udara relatif harian yang telah diukur pada saat penelitian di Taman Nostalgia. Berdasarkan perhitungan dari grafik diatas rata-rata nilai THI pada Taman Nostalgia yaitu sebesar 26,87°C yang dimana masuk dalam klasifikasi sebagian nyaman berdasarkan tabel 1 tentang klasifikasi tingkat kenyamanan termal. Grafik diatas menunjukkan nilai THI pada hari pertama yaitu 26,97°C, pada hari kedua nilai THI yang didapat yaitu 26,5°C, dan pada hari ketiga nilai THI yaitu 27,14°C.

Hasil THI per hari menunjukkan bahwa kategori THI di Taman Nostalgia termasuk dalam kategori sebagian nyaman, hal ini tentunya didukung oleh kondisi lapangan yang didominasi oleh pepohonan. Adanya vegetasi dalam suatu kawasan tentunya akan berfungsi untuk ameliorasi iklim, yang mana pada siang hari suhu di bawah kanopi akan lebih dingin dan ketika malam hari suhu akan menjadi lebih hangat (Grey dan Dannke, 1986 dalam Adityo, 2016).

Gambar 8 menunjukkan nilai THI per hari pada alun Kota Kupang.



Gambar 8 Grafik THI Per Hari di Alun-Alun Kota Kupang

Berdasarkan hasil perhitungan Temperature Humidity Index (THI) diketahui bahwa nilai THI didapat dari gabungan antara suhu udara dan kelembapan udara. Sehingga nilai THI per hari pada gambar 4.9 menunjukkan pada hari pertama yaitu 28,76°C, hari kedua sebesar 29,54°C, dan pada hari ketiga yaitu 28,58°C. Dengan nilai rata-rata THI per tiga hari yaitu didapatkan sebesar 28,96°C. Sehingga tingkat kenyamanan pada lokasi ini masuk dalam klasifikasi tidak nyaman berdasarkan klasifikasi kenyamanan termal pada tabel 1. Hal ini juga dikarenakan adanya pengaruh dari vegetasi yang ada pada Alun-Alun Kota Kupang yang membuat lokasi tersebut dalam kategori tidak nyaman.

Vegetasi pohon yang ada di kelima titik pada lokasi ini tidak semuanya menutupi lantai RTH. Seperti pada A3 dan A4 di Alun-Alun Kota Kupang. Bagian yang tidak tertutupi kanopi pohon tersebut secara langsung terkena radiasi sinar matahari.

Menurut Saputro, (2010) *dalam* Maria et al., (2022) radiasi matahari secara langsung memanaskan permukaan pengeras yang kemudian menaikkan suhu udara di atasnya dikarenakan panas jenis udara lebih rendah daripada daerah konblok.

d. Persentase Tajuk

Adanya vegetasi pada daerah penelitian, sehingga diperlukan nilai persentase tajuk (kerapatan kanopi) yang tentunya memainkan peran krusial dalam menciptakan kenyamanan termal di suatu wilayah (Marasabessy et al., 2025). Berdasarkan hasil penelitian, nilai persentase tajuk di Taman Nostalgia terlihat pada tabel 3.

Tabel 3 Persentase Tajuk di Taman Nostalgia

Titik	Jumlah Pixel Tutupan Tajuk	Total Jumlah Pixel	% Tajuk	Rata-Rata Persentase Tajuk (%)
1	1417869	1926400	73,6	63
2	1462727	1926400	75,9	
3	0	0	0,0	
4	1673851	1926400	86,9	
5	1513845	1926400	78,6	

Sumber: (Data Primer, 2026)

Data persentase tajuk diatas menunjukkan hasil perhitungan persentase tajuk pada lima titik pengambilan yang ada di Taman Nostalgia. Perhitungan ini menggunakan metode Hemispherical Photography untuk melihat tutupan kanopi suatu tutupan melalui pengambilan pada kamera. Dari data yang disajikan diketahui bahwa rata-rata persentase tajuk di Taman Nostalgia

yaitu 63%, yang menunjukkan kriteria tajuk sedang berdasarkan kriteria nilai tutupan tajuk pada tabel 2.

Berdasarkan hasil pengamatan di Taman Nostalgia, diketahui bahwa dari total 5 titik yang diamati, terdapat 1 titik yang memiliki nilai persen tajuk paling tinggi yaitu di titik 4 dengan nilai persentase tajuk sebesar 86,9% yang dimana masuk dalam kriteria tajuk padat. Sedangkan titik yang tidak ada nilai persentase tajuk atau 0 berada pada titik 3 dikarenakan titik tersebut tidak memiliki naungan atau berada pada lingkungan yang terbuka sehingga secara langsung terkena sinar matahari.

Selain diketahuinya nilai persentase tajuk di Taman Nostalgia, pada Alun-Alun Kota Kupang perlu dihitung nilai persentase tajuk untuk mendukung tingkat kenyamanan di lokasi tersebut, sehingga hasil nilai persentase tajuk disajikan pada tabel 4.

Tabel 4 Persentase Tajuk Alun-Alun Kota Kupang

Titik	Jumlah Pixel Tutupan Tajuk	Total Jumlah Pixel	% Tajuk	Rata-Rata Persentase Tajuk (%)
1	1354815	1926400	70,3	44
2	1603723	1926400	83,2	
3	0	0	0	
4	0	0	0	
5	1279932	1926400	66,4	

Sumber: (Data Primer, 2026)

Berdasarkan analisis persentase tutupan tajuk pada tabel 4.2, dapat diketahui rata-rata persentase tajuk di Alun-Alun Kota Kupang sebesar 44% yang dimana termasuk dalam kriteria tajuk

sedang berdasarkan tabel 3.2. Persentase tajuk paling besar berada di titik dua (A2) dengan nilai persentase tajuk mencapai 83,2%, sementara pada titik 3 (A3) dan titik 4 (A4) tidak ditemukan tutupan tajuk atau 0 karena pada titik tersebut merupakan area terbuka dan tidak adanya bantuan naungan dari vegetasi sekitar. Minimnya vegetasi di Alun-Alun Kota Kupang menyebabkan tidak adanya reduksi radiasi matahari, tidak ada efek pendinginan (Cooling effect), dan tidak adanya peningkatan kelembapan. Material permukaan keras seperti lantai beton dan paving justru memperparah kondisi dengan menyerap panas dan memancarkannya kembali ke lingkungan sekitar.

3.3 Perbandingan THI di Taman Nostalgia dan Alun-Alun Kota Kupang

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada pembahasan sebelumnya, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara Taman Nostalgia dan Alun-Alun Kota Kupang, baik dari segi nilai THI maupun nilai persentase tajuk. Perbandingan ini disajikan pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5 Perbandingan THI di Taman Nostalgia dan Alun-Alun Kota Kupang

Lokasi	Rata-Rata T (°C)	Rata-Rata RH (%)	Rata-Rata THI (°C)	Klasifikasi Nyaman	Persentase Tajuk	Kriteria
Taman Nostalgia	28,3	75,6	27	Sebagian Nyaman	63	Tajuk Sedang
Alun-Alun Kota Kupang	30,8	69,6	29	Tidak Nyaman	44	Tajuk Sedang

Sumber: (Data Primer, 2026)

Tabel 5 menunjukkan perbandingan THI dan persentase tajuk di kedua lokasi tersebut. Perbedaan nilai THI dan persentase tajuk di Taman Nostalgia dan Alun-Alun Kota Kupang menunjukkan hubungan antara tutupan tajuk dengan tingkat kenyamanan termal.

Dengan data yang disajikan diketahui bahwa pada Taman Nostalgia memiliki nilai rata-rata persentase tajuk sebesar 63% yang masuk dalam kriteria tajuk sedang, dan memiliki nilai rata-rata THI sebesar 27°C yang dimana masuk dalam klasifikasi nyaman. Sedangkan pada Alun-Alun Kota Kupang memiliki nilai rata-rata persentase tajuk hanya 44% dengan nilai THI yaitu 29°C yang masuk dalam klasifikasi tidak nyaman. Perbedaan kenyamanan ini disebabkan oleh perbedaan jumlah vegetasi yang ada di kedua lokasi tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Faridatussafura dan Yulfian, (2024), dalam Marasabessy et al., (2025) bahwa keberadaan vegetasi berpengaruh pada tingkat kenyamanan termal di RTH. Semakin luas tutupan vegetasi di suatu wilayah, maka semakin rendah *humidex*-nya yang berarti termalnya lebih baik. Selain dipengaruhi oleh vegetasi faktor lain seperti kondisi lingkungan sekitar seperti material permukaan dan kelembapan juga berpengaruh terhadap kenyamanan termal. Sehingga berdasarkan perbandingan pada tabel 5 menunjukkan bahwa di Taman Nostalgia

jauh lebih nyaman dibandingkan pada Alun-Alun Kota Kupang karena perbedaan tutupan tajuk dan vegetasi yang ada.

3.4 Kaitan Antara Variabel Suhu dengan THI

Suhu udara merupakan salah satu faktor utama yang dapat mempengaruhi nilai THI. Yang dimana THI merupakan kenyamanan termal pada suatu lingkungan berdasarkan kombinasi suhu udara dan kelembapan relatif. Pada lokasi yang memiliki nilai suhu udara yang tinggi, nilai THI umumnya juga menunjukkan kategori kurang nyaman. Hal ini dapat terjadi karena peningkatan suhu menyebabkan tubuh menerima panas lebih besar dari lingkungan sekitar. Apabila kondisi tersebut juga disertai kelembapan tinggi, proses penguapan keringat menjadi terhambat sehingga sensasi panas semakin meningkat. Sebaliknya, lokasi dengan suhu lebih rendah akan menghasilkan nilai THI yang lebih rendah dan kondisi kenyamanan termal yang lebih nyaman.

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan serta hasil tingkat kenyamanan termal melalui nilai THI yang dipaparkan sebelumnya, maka dapat diketahui bahwa pada Taman Nostalgia masuk dalam tingkat kenyamanan termal yang baik karena hasil dari THI yaitu 27°C menunjukkan bahwa pada taman ini masuk dalam kategori nyaman. Hal ini menunjukkan bahwa RTH ini secara fungsional dapat menciptakan iklim mikro yang mendukung aktivitas pengunjung, terutama pada siang dan sore hari. Kemudian

pada Alun-Alun Kota Kupang masih masuk dalam klasifikasi tidak nyaman. Hasil tingkat kenyamanan termal (THI) menunjukkan nilai rata-rata sebesar 29°C. Hal ini berkaitan dengan kondisi lingkungan yang minimnya vegetasi yang ada pada lokasi tersebut, selain itu taman ini merupakan area yang terbuka sehingga nilai THI dipengaruhi oleh suhu yang tinggi karena secara langsung terpapar sinar matahari serta pantulan dari permukaan tanah seperti lantai beton dan paving yang dapat memantulkan panas.

IV. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Mengenai perbandingan tingkat kenyamanan termal di kedua lokasi tersebut, Taman Nostalgia memiliki nilai rata-rata THI yaitu sebesar 27°C yang dimana masuk dalam klasifikasi nyaman. Hal ini juga berkaitan dengan nilai rata-rata persentase tajuk yaitu sebesar 63% yang termasuk dalam kriteria tajuk sedang, serta kondisi lingkungan serta vegetasi yang cukup baik dalam memberikan efek pendinginan (*cooling effect*) di taman tersebut. Sedangkan pada Alun-Alun Kota Kupang memiliki nilai rata-rata THI yaitu sebesar 29°C yang termasuk dalam klasifikasi tidak nyaman. Hal ini juga berhubungan dengan rata-rata persentase tajuk yang hanya mencapai 44% serta didominasi area yang terbuka dengan material permukaan seperti beton dan paving yang dapat menyerap dan memantulkan radiasi matahari.

2. Dari hasil THI yang didapat maka dapat diketahui bahwa suhu pada Alun-Alun Kota Kupang (29°C) lebih tinggi dibandingkan pada Taman Nostalgia (27°C). Hal ini karena kondisi fisik taman yang berbeda serta jumlah vegetasi yang ada pada kedua taman tersebut.

4.2 Saran

1. Pemerintah perlu melakukan penambahan vegetasi pada Alun-Alun Kota Kupang pada area-area yang terbuka seperti pada titik 3 (A3) dan 4 (A4) yang tidak memiliki tutupan tajuk. Penambahan ini dengan tujuan untuk meningkatkan efek pendinginan alami (*cooling effect*), serta meningkatkan kelembapan udara agar dapat terciptanya kenyamanan termal pada lokasi tersebut.
2. Melakukan pengurangan material keras pada area terbuka yang didominasi oleh beton dan paving sehingga dapat mengurangi panas dari pantulan cahaya matahari.
3. Bagi pengelola RTH dapat melakukan inventarisasi dan pemetaan vegetasi secara berkala untuk memantau kondisi tutupan tajuk dan kenyamanan termal di setiap RTH.
4. Bagi penelitian selanjutnya, hasil penelitian yang telah dilakukan ini bisa digunakan sebagai perbandingan dan referensi sehingga dapat lebih memperdalam untuk penelitian selanjutnya.
5. Perlu dilakukan penambahan vegetasi untuk memberikan kenyamanan serta efek pendinginan seperti vegetasi yang memiliki kanopi atau tajuk lebar pada lokasi yang dominan memiliki area terbuka seperti pada Alun-Alun Kota Kupang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adityo. (2016). Peningkatan Kenyamanan Termal Koridor Jalan Melalui Desain Tata Vegetasi Berbasis Simulasi. *Arsitektur Komposisi*, 11(3), 159–168.
- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi Kelas II Kupang. (2021). 85361, 3.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur. (2024). <https://ntt.bps.go.id/id/statistics-table/2/OTU4IzI=/suhu-udara-menurut-kabupaten-kota.html>
- Koroh, D. Y. (2023). Analisis Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau di Tiga Taman di Kota Kupang (Studi Kasus: Taman Nostalgia, Taman Ina Bo'i dan Taman Tiroso. *Skripsi*, 1–23.
- Lay, Y. E., Johannis, D. E. W., & Mata, A. E. (2023). Studi Pemanfaatan Fungsi Sosial Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Kupang. *GEWANG: Gerbang Wacana Dan Rancang Arsitektur*, 5(2), 135–140. <https://doi.org/10.35508/gewang.v5i2.13038>
- Marasabessy, M. H., Ashari, R., Adwan, S. A., Badrun, M. A., Ela, M. E., Kurniawan, A., Fatrwana, A., & Nurjannah, S. (2025). Tingkat Kenyamanan Termal Ruang Terbuka Hijau di Kota Ternate. *Penelitian Kehutanan*, 19(2), 236–249.
- Maria, Najib, N. N., & Anugrah. (2022). Kenyamanan Termal Dan Visual Ruang Terbuka Hijau (Rth) Di Kota Palopo. *EnviroSciencieae*, 18(1), 158–167. <https://doi.org/10.20527/es.v18i1.13005>
- Rahardjo, N. A., & Afrianto, F. (2024). Eksplorasi Pengaruh Ruang Terbuka Hijau Pada Kenyamanan Termal Di Perkotaan. *Jurnal Riset Planologi*, 5(1), 12–27. <https://doi.org/10.32795/pranatacara>
- Sanger, Y. Y. J., Rogi, J. E. X., & Rombang, J. (2016). PENGARUH TIPE TUTUPAN LAHAN TERHADAP IKLIM MIKRO DI KOTA BITUNG. *Agri-Sosio Ekonomi Unsrat*, 12(3A), 19–30.
- Saroinsong, F. B., Kalangi, J. I., & Babo, P. (2017). Redesain Ruang Terbuka Hijau Kampus Unsrat Berdasarkan Evaluasi Kenyamanan Termal Dengan Indeks Disc. *Eugenia*, 23(2), 62–76. <https://doi.org/10.35791/eug.23.2.2017.16778>
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. (n.d.).