

KAJIAN IKLIM MIKRO DI RUANG TERBUKA HIJAU TAMAN MELATI KOTA PADANG MENGGUNAKAN METODE *TEMPERATURE HUMIDITY INDEX* (THI)

(Study Of Microclimate In The Green Open Space Of Jasmine Park In Padang City Using The Temperature Humidity Index (Thi) Method)

Ulvia Sepra Andini^{1*)}, Nofi Yendri Sudiar¹⁾, Ahmad Fauzi¹⁾, Letmi Dwiridal¹⁾

¹⁾Jurusan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Padang, Padang, Sumatera Barat, 25131

Article Info:

Received: 25 November 2023

Accepted: 3 Januari 2024

Keywords:

Iklm Mikro; Kelembaban Udara; Ruang Terbuka Hijau; Suhu Udara; Temperature Humidity Index

Corresponding Author:

Ulvia Sepra Andini

Jurusan Fisika, Fakultas MIPA,
Universitas Negeri Padang,

Padang, Sumatera Barat, 25131

Tel: +6289527331981

Email:

ulviasepra1999@gmail.com

Abstrak, Kota Padang memiliki Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang berfungsi meningkatkan kualitas lingkungan hidup perkotaan yang nyaman dan indah. Salah satu ruang terbuka hijau di Kota Padang yaitu Taman Melati. Ruang terbuka hijau diharapkan mampu untuk memperbaiki iklim mikro kota sehingga masyarakat nyaman untuk beraktivitas di sekitar taman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh vegetasi terhadap suhu udara dan kelembaban udara serta tingkat kenyamanan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang dilaksanakan pada bulan Maret 2023 selama 7 hari dengan waktu pagi, siang, dan sore menggunakan alat vane anemometer. Hasil dari penelitian ini menunjukkan suhu udara tertinggi pada pagi, siang, dan sore hari berada di titik 1. Suhu udara terendah pada pagi, siang, dan sore hari berada di titik 5. Kelembaban udara tertinggi pada pagi, siang, dan sore hari berada di titik 5. Kelembaban udara terendah pada pagi, siang, dan sore hari berada di titik 1. Berdasarkan indeks suhu dan kelembaban (THI) pada pagi hari taman melati termasuk dalam kategori nyaman. Pada siang hari taman melati termasuk dalam kategori tidak nyaman. Pada sore hari taman melati termasuk dalam kategori nyaman. Berdasarkan dari hasil penelitian tersebut vegetasi berpengaruh terhadap suhu udara dan kelembaban udara karena adanya proses transpirasi yang akan meningkatkan jumlah uap air di udara. Sedangkan terhadap tingkat kenyamanan vegetasi dapat berpengaruh sebagai pengendali iklim yang dapat menyerap panas dari pancaran sinar matahari.

Abstract, Padang City has Green Open Space (RTH) which functions to improve the quality of a comfortable and beautiful urban living environment. One of the green open spaces in Padang City is Taman Melati. Green open spaces are expected to be able to improve the city's microclimate so that people are comfortable doing activities around the park. This study aims to determine the effect of vegetation on air temperature and humidity and comfort level. This research is a quantitative descriptive study conducted in March 2023 for 7 days with morning, afternoon, and evening times using a vane anemometer. The results of this study indicate the highest air temperature in the morning, afternoon, and evening was at point 1. The lowest air temperature in the morning, afternoon, and evening was at point 5. The highest air humidity in the morning, afternoon, and evening was at point 5. The lowest air humidity in the morning, afternoon, and evening was at point 1. Based on the temperature

and humidity index (THI) in the morning the jasmine garden is included in the comfortable category. At noon the jasmine garden is included in the uncomfortable category. In the afternoon the jasmine garden is included in the comfortable category. Based on the results of this study, vegetation affects air temperature and air humidity due to the transpiration process which will increase the amount of water vapor in the air. While the level of comfort vegetation can affect as a climate controller that can absorb heat from sunlight.

PENDAHULUAN

Penataan ruang dikawasan suatu ibu kota atau wilayah cenderung mengalami arus urbanisasi yang tinggi. Tata ruang hakekat nya berperan untuk mencapai pemanfaatan sumber daya yang optimal, mencegah timbulnya kerusakan lingkungan dan meningkatkan keselarasan agar dapat diperlukan untuk penyediaan ruang terbuka. Ruang terbuka dibagi menjadi dua yaitu ruang terbuka publik dan ruang terbuka hijau. Ruang terbuka publik merupakan ruang milik bersama yang banyak masyarakat melakukan aktifitas fungsional dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan ruang terbuka hijau adalah jalur area yang memiliki sifat terbuka, dan memiliki tanaman yang tumbuh baik secara alamiah maupun sengaja ditanam (Wahyumi, 2022).

Ruang terbuka hijau dapat menciptakan suatu lingkungan luar yang nyaman dan sejuk sehingga menjadi penting untuk setiap ruang terbuka (Zhao *et al.*, 2016). Keberadaan ruang terbuka hijau dengan vegetasi yang baik dapat mempengaruhi kondisi iklim mikro kawasan yang terdiri dari suhu udara, kelembaban udara, dan kecepatan angin. Keberadaan vegetasi dianggap sebagai faktor yang paling signifikan, karena meningkatkan jumlah pohon akan meningkatkan kenyamanan termal.

Indonesia merupakan negara yang memiliki iklim tropis yang harus mempertimbangkan faktor-faktor kenyamanan termal. Suhu dan kelembaban yang tinggi pada negara tropis dapat menyebabkan kondisi kenyamanan termal yang tidak optimal bagi manusia (Livada, 2018). Penelitian tentang kajian iklim mikro dan kenyamanan termal di lingkungan Ruang Terbuka Hijau semakin menjadi hal yang penting dalam menghadapi perubahan iklim dan peningkatan suhu. Salah satu Ruang Terbuka Hijau yaitu berada di Kota Padang.

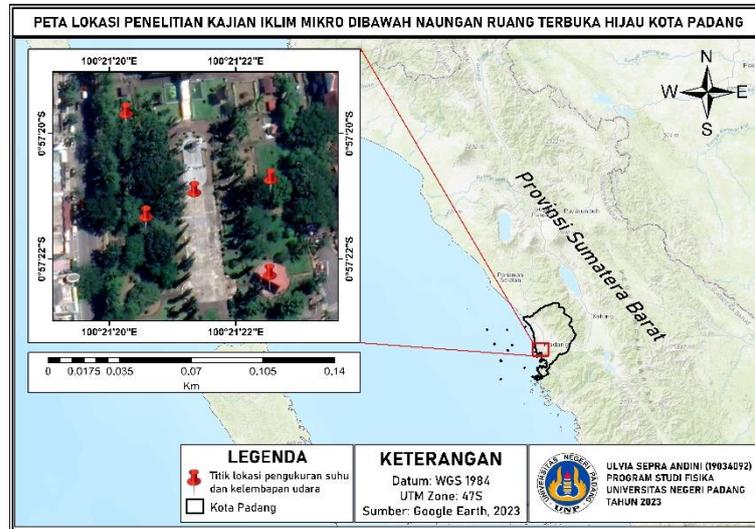
Kota Padang telah memulai mengembangkan hutan kota termasuk Ruang Terbuka Hijau yang memiliki fungsi meningkatkan kualitas lingkungan hidup perkotaan yang nyaman dan indah, serta sebagai salah satu sarana rekreasi disana. Dan juga dapat memperbaiki iklim mikro kota sehingga masyarakat yang berkunjung merasa nyaman untuk melakukan aktivitas di area sekitar taman. Dalam menyatakan tingkat kenyamanan iklim terdapat beberapa metode. Salah satunya yaitu metode Temperature Humidity Index (THI).

THI pertama kali diperkenalkan oleh Thom pada tahun 1959 dan dimodifikasi oleh Nieuwolt pada tahun 1977 untuk wilayah tropis. Selain THI beberapa rumus indeks kenyamanan lain yang sudah digunakan di berbagai tempat diantaranya : Discomfort Index, Effective Temperature (Griffiths 1966), Predicted Mean Vote, Wet Bulb Globe Temperature (Lemke dan Kjellstrom 2012), Relative Strain Index (Emmanuel 2005), Physiological Equivalent Temperature (Mayer & H  ppe, 1987) dan lain-lain. Masing-masing persamaan indeks kenyamanan tersebut memiliki batas kenyamanan yang berbeda-beda (Wati and Fatkhuroyan, 2017). Metode THI merupakan metode yang menilai kenyamanan iklim menggunakan beberapa parameter iklim, seperti suhu udara, dan kelembaban udara (Azwinur, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh RTH terhadap suhu udara dan kelembaban udara serta tingkat kenyamanan di kawasan Taman Melati di Kota Padang. Dengan mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang kondisi suhu udara dan kelembaban udara serta tingkat kenyamanan di kawasan Taman Melati, diharapkan dapat menjaga dan melestarikan Ruang Terbuka Hijau. Dengan demikian, dapat dihasilkan pengurangan dampak suhu dan kelembaban pada kenyamanan termal di negara tropis seperti Indonesia serta dapat memberikan kontribusi dalam menghadapi perubahan iklim global.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Data yang digunakan merupakan data primer dari pengukuran lapangan yang terdiri dari data suhu udara dan kelembaban udara. Penelitian ini juga menganalisis kenyamanan termal yang menggunakan data suhu udara dan kelembaban udara yang dianalisis menggunakan metode THI. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2023. Penelitian ini dilakukan di kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kota Padang tepatnya di Taman Melati dengan 5 titik yang tersebar (Gambar 1).



Gambar 1. Taman melati kota padang

Gambar 1 merupakan peta lokasi penelitian di Taman Melati. Taman Melati didirikan pada tahun 1979. Taman Melati memiliki lahan seluas 2,6 hektar dengan luas bangunan sekitar 2.854,8 m^2 . Pada Gambar 1 dapat dilihat terdapat 5 titik lokasi pengamatan dari tanpa naungan sampai naungan rapat. Pada penelitian ini alat-alat yang digunakan yaitu vane anemometer untuk mengukur suhu udara dan kelembaban udara, Global Positioning System (GPS) untuk menentukan titik koordinat, meteran tanah untuk mengukur jarak dari antar titik, handphone untuk dokumentasi, dan alat tulis. Pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan selama 7 hari dengan 3x pengukuran, pada pagi hari pukul 07.00-08.00 WIB, pada siang hari pukul 12.00-13.00 WIB, pada sore hari 16.00-17.00 WIB. Data suhu udara dan kelembaban udara yang telah didapatkan kemudian diolah dengan menggunakan microsoft office excel 2019. Pengolahan data ini dilakukan untuk mencari rata-rata suhu udara dan kelembaban udara. Setelah data diolah, data diinterpretasikan dengan grafik. Penelitian ini menggunakan alat vane anemometer untuk mengukur suhu udara dan kelembaban udara (Gambar 2).



Gambar 2. Vane anemometer

Berdasarkan gambar 2 vane anemometer merupakan alat pengukur aliran kecepatan udara yang didasarkan atas putaran kipas akibat aliran udara. Dengan menggunakan alat tersebut dilakukan dengan cara mengukur suhu dan kelembaban udara dengan ketinggian $\pm 1,5$ meter dari permukaan tanah. Kemudian, dilakukan analisis kenyamanan lingkungan berdasarkan indeks suhu dan kelembaban udara (THI) pada setiap titik nya (Persamaan 1)

$$THI = 0.8 T + \frac{RH \times T}{500} \quad (1)$$

Dimana, THI adalah nilai tingkat kenyamanan berdasarkan suhu udara dan kelembaban udara ($^{\circ}C$). T adalah suhu udara ($^{\circ}C$). RH adalah kelembaban udara (%) Adapun kriteria kenyamanan termal berdasarkan berdasarkan THI pada iklim tropis di Indonesia terbagi atas 3 kategori yakni nyaman, tidak nyaman, dan sangat tidak nyaman (Sugiasih, 2013)(Frick and Suskiyatno, 1998)(Emmanuel, 2005) (Tabel 1).

Tabel 1. Kriteria THI

Nilai THI ($^{\circ}C$)	Kriteria Kenyamanan
<29	Nyaman
29-30,5	Tidak Nyaman
>30,5	Sangat Tidak Nyaman

Sumber : Frick dan Suskiyatno, 1998

Berdasarkan Tabel 1, tingkat panas udara merupakan peranan yang sangat penting tentang kenyamanan seperti hal nya parameter kenyamanan. Udara merupakan media utama dalam mekanisme untuk panas dimana kecepatan udara dan turbulensinya berpengaruh terhadap proses pendinginan. Pada kriteria kenyamanan dibagi menjadi 3 yaitu < 29 $^{\circ}C$ termasuk kategori nyaman. 29-30,5 $^{\circ}C$ termasuk kategori tidak nyaman. >30,5 $^{\circ}C$ termasuk kategori sangat tidak nyaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai THI di dapatkan dengan mengukur suhu udara dan kelembaban udara di lokasi pengamatan Taman Melati Kota Padang. Nilai THI dihitung dengan menggunakan persamaan 1. Nilai rata-rata suhu udara di Taman Melati selama 7 hari dengan 3x pengukuran di pagi, siang, dan sore hari (Tabel 2).

Tabel 2. Nilai rata-rata suhu udara

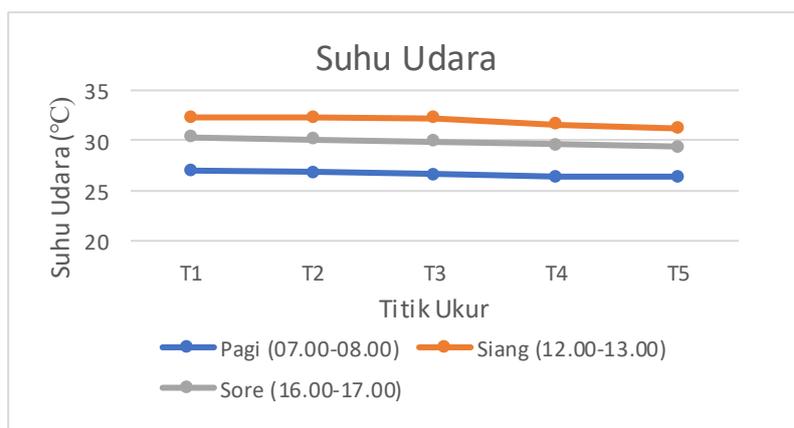
Titik Ukur	Suhu Udara ($^{\circ}C$)		
	Pagi	Siang	Sore
T1	27	32,3	30,3
T2	26,8	32,3	30,1
T3	26,6	32,2	29,9
T4	26,4	31,6	29,6
T5	26,4	31,2	29,4

Berdasarkan Tabel 2 rata-rata nilai Suhu Udara di Taman Melati pada titik 1 yaitu pada pagi hari 27 $^{\circ}C$, siang hari 32,3 $^{\circ}C$, dan sore hari 30,3 $^{\circ}C$. Pada titik 2 suhu udara pada pagi hari 26,8 $^{\circ}C$, siang hari 32,3 $^{\circ}C$, dan sore hari 30,1 $^{\circ}C$. Pada titik 3 suhu udara pada pagi hari 26,6 $^{\circ}C$, siang hari 32,2 $^{\circ}C$ dan sore hari 29,9 $^{\circ}C$. Pada titik 4 suhu udara pada pagi hari 26,4 $^{\circ}C$, siang hari 31,6 $^{\circ}C$, dan sore hari 29,6 $^{\circ}C$. Pada titik 5 suhu udara pada pagi hari 26,4 $^{\circ}C$, siang hari 31,2 $^{\circ}C$, dan sore hari 29,4 $^{\circ}C$. Pada 5 titik pengamatan yang memiliki rata-rata suhu harian terendah di pagi hari yaitu

pada titik pengamatan 4 dan 5 sebesar $26,4^{\circ}\text{C}$ dan yang tertinggi di titik pengamatan 1 sebesar 27°C . Kemudian, yang memiliki rata-rata suhu harian tertinggi di siang hari yaitu pada titik pengamatan ke 1 dan 2 sebesar $32,3^{\circ}\text{C}$ dan terendah di titik pengamatan 5 sebesar $31,2^{\circ}\text{C}$. Sedangkan yang memiliki rata-rata suhu harian terendah di sore yaitu pada titik pengamatan 1 sebesar $29,4^{\circ}\text{C}$ dan yang tertinggi di titik pengamatan 1 sebesar $30,3^{\circ}\text{C}$. Hal ini terjadi karena kurangnya naungan yang berada pada titik 1 dan 2 serta posisi matahari pada pagi, siang, dan sore hari yang berbeda. Pada pagi hari kondisi suhu udara terasa lebih hangat karena sinar matahari datang lebih kecil sedangkan pada siang hari kondisi suhu udara terasa lebih panas karena matahari berada tegak lurus dengan permukaan bumi dan menghasilkan sudut yang lebih besar sehingga suhu lebih meningkat. Dan pada sore hari suhu udara kembali rendah karena sinar matahari datangnya condong atau miring dari tempat kita. Serta tipe tutupan lahan yang ditutupi vegetasi sehingga memiliki suhu udara lebih rendah dari pada tutupan lahan tanpa vegetasi. Dan juga pengaruh dari angin secara tidak langsung (Kartasapoetra, 2017).

Berdasarkan hasil pengukuran suhu udara di 5 titik pengamatan, terdapat perbedaan suhu pada 5 titik pengamatan tersebut. Perbedaan itu terjadi karena dipengaruhi oleh area pengamatan yang berbeda. Pada titik 1 merupakan area tanpa naungan. Pada titik 2 dan 3 merupakan area naungan yang jarang. Pada titik 4 dan 5 merupakan area naungan yang rapat. Hasil dari pengukuran tersebut terdapat area yang naungan rapat memiliki nilai suhu terendah.

Kondisi vegetasi di Taman Melati memiliki pengaruh dalam mengendalikan suhu udara. Pada titik 1 merupakan daerah yang tanpa vegetasi, pada titik 2 merupakan daerah yang memiliki naungan vegetasi yang jarang. Pada titik 3 dan 4 memiliki kelas naungan vegetasi yang sedang. Dan pada titik 5 memiliki naungan vegetasi yang rapat. Hal ini berarti suhu vegetasi di atas permukaan terbuka akan lebih tinggi bila dibandingkan dengan suhu di bawah naungan karena radiasi matahari yang diterima oleh tanaman tidak dipantulkan kembali (Lakitan, 2002). Adanya hubungan kondisi RTH yang baik yang berada di Taman Melati dengan penurunan suhu udara disekitar RTH dikarenakan adanya proses fisiologis tumbuhan yang berupa transpirasi. Transpirasi dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu ukuran serta tebal tipisnya daun. Sedangkan faktor eksternal yaitu suhu udara, kelembaban udara, cahaya, angin, dan kandungan air (Papuangan, 2014). Nilai rata-rata suhu udara dapat diinterpretasikan dengan grafik di bawah ini (Gambar 3).



Gambar 3. Rata-rata suhu udara

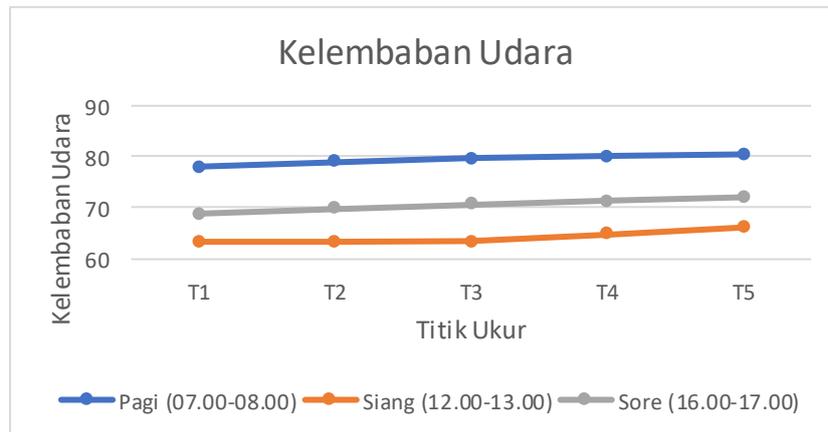
Berdasarkan Gambar 3, rata-rata suhu udara selama 7 hari di Taman Melati menunjukkan nilai tertinggi hingga terendah secara berurutan mulai dari area tanpa naungan sampai area naungan rapat. Rata-rata suhu harian tertinggi berada di titik 1 yaitu area tanpa naungan sebesar $29,9^{\circ}\text{C}$. Rata-rata suhu harian terendah berada pada titik 5 sebesar 29°C . Pada pagi hari berada pada rentang $26-27^{\circ}\text{C}$. Pada siang hari berada pada rentang $31-32^{\circ}\text{C}$. Dan pada sore hari berada pada rentang $29-30^{\circ}\text{C}$. Suhu udara di Taman Melati dengan waktu pagi, siang, dan sore memiliki

diferensiasi yang sama yaitu sebesar 1°C di setiap masing-masing waktu. Nilai rata-rata kelembaban udara di Taman Melati dengan 3x pengukuran di pagi, siang, dan sore hari (Tabel 3).

Tabel 3. Nilai rata-rata kelembaban udara

Titik Ukur	Kelembaban Udara(%)		
	Pagi	Siang	Sore
T1	78,1	63,4	68,9
T2	79,1	63,4	69,8
T3	79,6	63,5	70,8
T4	80	64,9	71,4
T5	80,5	66,2	72,1

Berdasarkan tabel 3, rata-rata nilai Kelembaban Udara di Taman Melati pada titik 1 yaitu pada pagi hari 78,1%, siang hari 63,4%, dan sore hari 68,9%. Pada titik 2 kelembaban udara pada pagi hari 79,1%, siang hari 63,4%, dan sore hari 68,9%. Pada titik 3 kelembaban udara pada pagi hari 79,6%, siang hari 63,5% dan sore hari 70,8%. Pada titik 4 kelembaban udara pada pagi hari 80%, siang hari 64,9%, dan sore hari 71,4%. Pada titik 5 kelembaban udara pada pagi hari 80,5%, siang hari 66,2%, dan sore hari 72,1%. Kelembaban udara terendah berada di titik 1 dan 2 yaitu 63,4% di siang hari pukul 12.00-13.00 WIB. Kelembaban udara tertinggi berada pada titik 5 yaitu 80,5% di pagi hari pukul 07.00-08.00 WIB. Kondisi kelembaban di pagi dan siang hari yang berbeda terjadi karena lingkungan udara yang basah pada pagi hari lebih tinggi dibandingkan lingkungan udara pada siang hari (Santi, Belinda and Rianty, 2019). Serta kelembaban udara pada siang hari cenderung lebih tinggi karena ada penambahan uap air hasil evapotranspirasi dari permukaan. Evapotranspirasi terjadi karena tanah menyerap radiasi sinar matahari selama siang hari. Tinggi rendahnya kelembaban udara di suatu tempat sangat bergantung pada beberapa faktor antara lain: suhu, pergerakan angin, kuantitas dan kualitas penyinaran, vegetasi dan ketersediaan air di suatu tempat (air, tanah dan perairan)(Lakitan, 2002). Nilai rata-rata kelembaban udara dapat diinterpretasikan dengan grafik (Gambar 4).



Gambar 4. Nilai rata-rata kelembaban udara

Berdasarkan Gambar 4, rata-rata kelembaban udara selama 7 hari di Taman Melati menunjukkan nilai tertinggi hingga terendah secara berurutan mulai dari area tanpa nanungan sampai area naungan rapat. Rata-rata kelembaban harian tertinggi berada di titik 5 yaitu area naungan rapat sebesar 72,9%. Rata-rata kelembaban harian terendah berada pada titik 1 sebesar 70,1%. Pada pagi hari berada pada rentang 78-80%. Pada siang hari berada pada rentang 63-66%. Dan pada sore hari berada pada rentang 68-72%. Nilai THI pada pagi hari dapat dilihat dibawah ini (Tabel 4).

Tabel 4. Nilai THI pada pagi hari

Titik Ukur	Suhu Udara(°C)	Kelembaban Udara(%)	Nilai THI	Keterangan
T1	27	78,1	25,8	Nyaman
T2	26,8	79,1	25,8	Nyaman
T3	26,6	79,6	25,5	Nyaman
T4	26,4	80	25,3	Nyaman
T5	26,4	80,5	25,3	Nyaman

Berdasarkan tabel 4 diperoleh hasil pengolahan data nilai THI di Taman Melati pada Pagi Hari dengan menggunakan persamaan 1. Diketahui pada titik 1 suhu udara 27°C dan kelembaban udara 78,1% menghasilkan nilai THI 25,8°C sehingga termasuk dalam kategori ‘nyaman’. Pada titik 2 dengan suhu udara 26,8°C dan kelembaban udara 79,1% menghasilkan nilai THI 25,8°C termasuk dalam kategori ‘nyaman’. Pada titik 3 dengan suhu udara 26,6°C dan kelembaban udara 79,6% menghasilkan nilai THI 25,5°C termasuk dalam kategori ‘nyaman’. Pada titik 4 dengan suhu udara 26,4°C dan kelembaban udara 80% menghasilkan nilai THI 25,3°C termasuk dalam kategori ‘nyaman’. Pada titik 5 dengan suhu udara 26,4°C dan kelembaban udara 80,5% menghasilkan nilai THI 25,3°C termasuk dalam kategori ‘nyaman’.

Tabel 5. Nilai THI pada siang hari

Titik Ukur	Suhu Udara(°C)	Kelembaban Udara(%)	Nilai THI	Keterangan
T1	32,3	63,4	29,9	Tidak Nyaman
T2	32,3	63,4	29,9	Tidak Nyaman
T3	32,2	63,5	29,8	Tidak Nyaman
T4	31,6	64,9	29,4	Tidak Nyaman
T5	31,2	66,2	29,1	Tidak Nyaman

Berdasarkan tabel 5 diperoleh hasil pengolahan data nilai THI di Taman Melati pada Siang Hari dengan menggunakan persamaan 1. Diketahui pada titik 1 dengan suhu udara 32,3°C dan kelembaban udara 63,4% menghasilkan nilai THI 29,9°C sehingga termasuk dalam kategori ‘tidak nyaman’. Pada titik 2 dengan suhu udara 32,3°C dan kelembaban udara 63,4% menghasilkan nilai THI 29,9°C termasuk dalam kategori ‘tidak nyaman’. Pada titik 3 dengan suhu udara 32,2°C dan kelembaban udara 63,5% menghasilkan nilai THI 29,8°C termasuk dalam kategori ‘tidak nyaman’. Pada titik 4 dengan suhu udara 31,6°C dan kelembaban udara 64,9% menghasilkan nilai THI 29,4°C termasuk dalam kategori ‘tidak nyaman’. Pada titik 5 dengan suhu udara 31,2°C dan kelembaban udara 66,2% menghasilkan nilai THI 29,1°C termasuk dalam kategori ‘tidak nyaman’. Tabel 6 merupakan nilai THI pada sore hari.

Tabel 6. Nilai THI pada sore hari

Titik Ukur	Suhu Udara(°C)	Kelembaban Udara(%)	Nilai THI	Keterangan
T1	30,3	68,9	28,4	Nyaman
T2	30,1	69,8	28,3	Nyaman
T3	29,9	70,8	28,2	Nyaman
T4	29,6	71,4	27,9	Nyaman
T5	29,4	72,1	27,8	Nyaman

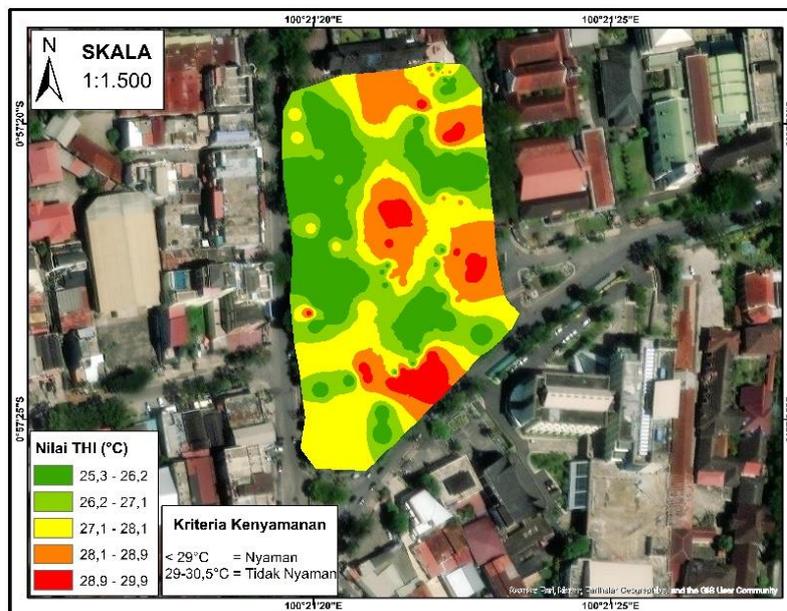
Berdasarkan tabel 6 diperoleh hasil pengolahan data nilai THI di Taman Melati pada Sore Hari dengan menggunakan persamaan 1. Diketahui pada titik 1 dengan suhu udara 30,3°C dan kelembaban udara 68,9% menghasilkan nilai THI 28,4°C sehingga termasuk dalam kategori ‘nyaman’. Pada titik 2 dengan suhu udara 30,1°C dan kelembaban udara 69,8% menghasilkan nilai

THI 28,3°C termasuk dalam kategori ‘nyaman’. Pada titik 3 dengan suhu udara 29,9°C dan kelembaban udara 70,8% menghasilkan nilai THI 28,2°C termasuk dalam kategori ‘nyaman’. Pada titik 4 dengan suhu udara 29,6°C dan kelembaban udara 71,4% menghasilkan nilai THI 27,9°C termasuk dalam kategori ‘nyaman’. Pada titik 5 dengan suhu udara 26,4°C dan kelembaban udara 80,5% menghasilkan nilai THI 27,8°C termasuk dalam kategori ‘nyaman’.

Kenyamanan lingkungan di Taman Melati pada pagi hari di rentang waktu 07.00-08.00 dari titik 1 sampai titik 5 termasuk dalam kategori “nyaman” dengan rentang nilai THI 25-26°C. Pada siang hari di rentang waktu 12.00-13.00 dari titik 1 sampai titik 5 termasuk dalam kategori “tidak nyaman” dengan rentang nilai THI 29-30°C. Pada sore hari di rentang waktu 16.00-17.00 dari titik 1 sampa titik 5 termasuk dalam kategori “nyaman” dengan rentang nilai 27-28°C. Nilai THI di Taman Melati memiliki diferensiasi pagi, siang, dan sore yang sama yaitu 1°C. Untuk kriteria kenyamanan di iklim tropis memiliki range <29°C termasuk kategori nyaman dan range 29-30,5°C termasuk kategori tidak nyaman (Frick and Suskiyatno, 1998).

Peningkatan nilai THI terjadi pada siang hari. Ketinggian suhu udara serta kondisi udara yang lebih kering di atas permukaan menyebabkan nilai THI tinggi serta menyebabkan keadaan yang tidak nyaman. Perubahan nilai THI menurun kembali dalam kondisi nyaman pada sore hari. Pada lokasi vegetasi pohon memiliki nilai THI yang lebih rendah, karena pohon memberikan keteduhan, mengurangi suhu dan radiasi matahari melalui percabangan dan luas tajuk, serta membantu dalam mengalirkan angin. Suhu merupakan faktor iklim yang mempengaruhi kenyamanan manusia. Suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah akan mengganggu kegiatan manusia (Tjasyono, 2004).

Taman Melati memiliki vegetasi rumput, yang membuat keadaan udara relatif lebih kering karena kapasitas udara untuk menampung uap air semakin tinggi seiring dengan naiknya suhu udara (Saputro, Fatimah and Sulistyantara, 2010). Perbedaan jenis vegetasi menentukan kondisi iklim mikro pada masing-masing lokasi. Hal ini disebabkan oleh perbedaan karakteristik masing-masing jenis vegetasi dalam menyerap ataupun memantulkan energi matahari yang diterimanya. Kondisi vegetasi dengan kerapatan pohon yang tinggi dan luas penutupan lahan akan mempengaruhi kondisi iklim mikro (suhu udara dan kelembaban udara), kemudian akan menentukan tingkat kenyamanan berdasarkan nilai THI (Hayati, Sitorus and Nurisjah, 2013). Gambar 5 merupakan peta penyebaran nilai THI di taman melati pada pagi, siang, dan sore.



Gambar 5. Peta penyebaran thi di taman melati

Gambar 5 merupakan peta THI yang data dimasukkan berupa nilai THI pada pagi, siang, dan sore hari. Pada peta THI terdapat 5 warna yaitu hijau tua, hijau terang, kuning, jingga, dan merah.

Warna hijau tua memiliki range nilai THI 25,3-26,2°C termasuk dalam kategori nyaman. Warna hijau muda memiliki range nilai THI 26,2-27,1°C termasuk dalam kategori nyaman. Warna kuning memiliki range nilai THI 27,1-28,1°C termasuk dalam kategori nyaman. Warna jingga memiliki range nilai THI 28,1-28,9°C termasuk dalam kategori nyaman. Warna merah memiliki range nilai THI 28,9-29,9°C termasuk kategori tidak nyaman. Warna hijau tua dan hijau muda memiliki naungan yang rapat. Sedangkan warna kuning, jingga, dan merah memiliki naungan yang jarang dan tidak memiliki naungan.

Berdasarkan peta penyebaran THI dapat diketahui bahwa daerah yang berwarna merah di Taman Melati cenderung memiliki suhu yang lebih tinggi dibandingkan dengan warna hijau tua, hijau muda, kuning dan jingga. Hal ini dikarenakan pada daerah yang berwarna merah tidak memiliki vegetasi sehingga suhunya menjadi meningkat dan membuat kondisi THI nya menjadi kriteria tidak nyaman. Sedangkan suhu dengan dilambangkan warna hijau tua, hijau muda, kuning, dan jingga memiliki suhu yang lebih rendah. Hal ini dikarenakan pada area tersebut telah ditumbuhi vegetasi. Vegetasi dapat menurunkan suhu permukaan melalui evapotranspirasi, tanaman yang tinggi mempunyai laju inspirasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang rendah (Irwan, 2005)

KESIMPULAN

Pengaruh vegetasi terhadap suhu udara dan kelembaban udara di Kota Padang karena adanya proses transpirasi yang akan meningkatkan jumlah uap air di udara. Sedangkan terhadap tingkat kenyamanan vegetasi dapat berpengaruh sebagai pengendali iklim yang dapat menyerap panas dari pancaran sinar matahari..

DAFTAR PUSTAKA

- Azwinur (2019) *Evaluasi Kenyamanan Termal dan Kualitas Estetika pada Beberapa Taman Kota Banda Aceh.*, *agriRxiv*. Available at: <https://doi.org/10.31220/osf.io/awpsv>.
- Emmanuel, R. (2005) 'Thermal comfort implications of urbanization in a warm-humid city: The Colombo Metropolitan Region (CMR), Sri Lanka', *Building and Environment*, 40(12), pp. 1591–1601. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2004.12.004>.
- Frick, H. and Suskiyatno, B. (1998) *Dasar-dasar eko-arsitektur*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hayati, J., Sitorus, S.R.P. and Nurisjah, S. (2013) 'Developing Green Open Space with Green City Concept at Kandangan City', *Tata Loka*, 15(4), pp. 306–316.
- Irwan, Z.D. (2005) *Tantangan Lingkungan dan Lanskap Hutan Kota*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kartasapoetra, A.G. (2017) *KLIMATOLOGI: Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman*. 6th edn. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Lakitan, B. (2002) *Dasar-Dasar Klimatologi*. 2nd edn. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Livada, M.S.A.S.T.K.I. (2018) 'Study on the energy and environmental performance of green roofs.', *World Scientific Reference on Asia and the World Economy*, 29(2), pp. 129–136.
- Papuangan, N. (2014) 'Jumlah Dan Distribusi Stomata Pada Tanaman Penghijauan Di Kota Ternate', *Bioedukasi*, 3(September).
- Santi, S., Belinda, S. and Rianty, H. (2019) 'IDENTIFIKASI IKLIM MIKRO DAN KENYAMANAN TERMAL RUANG TERBUKA HIJAU DI KENDARI', *Arsitektur*, 18(1), p. 23. Available at: <https://doi.org/10.24853/nalars.18.1.23-34>.
- Saputro, T.H., Fatimah, I.S. and Sulistyantara, B. (2010) 'STUDI PENGARUH AREA PERKERASAN TERHADAP PERUBAHAN SUHU UDARA (Studi Kasus Area Parkir Plaza Senayan, Sarinah Thamrin, dan Stasiun Gambir)', *Jurnal Lanskap Indonesia*, 2(2), pp. 76–82.

- Sugiasih (2013) 'Rumus Indeks Ketidaknyamanan Suatu Wilayah', 2, pp. 24–33.
- Tjasyono, B. (2004) *Klimatologi*. 2nd edn. Bandung: ITB.
- Wahyumi, Z. (2022) *Penyediaan Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan Di Kota Padang*. Universitas Andalas.
- Wati, T. and Fatkhuroyan, F. (2017) 'Analisis Tingkat Kenyamanan Di DKI Jakarta Berdasarkan Indeks THI (Temperature Humidity Index)', *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(1), p. 57. Available at: <https://doi.org/10.14710/jil.15.1.57-63>.
- Zhao, L. *et al.* (2016) 'Study on outdoor thermal comfort on a campus in a subtropical urban area in summer', *Sustainable Cities and Society*, 22, pp. 164–170. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2016.02.009>.