

# Hubungan antara Atribut Pembentuk Kenyamanan Termal pada Kerapatan RTH yang Berbeda di Kawasan *Street Canyon*, Jl. MH Thamrin, Jakarta Pusat

Doksa Safira Tarigan<sup>1</sup>, Nizar Nasrullah<sup>2</sup>, Bambang Sulistyantara<sup>2</sup>, dan Jenny I. S. Poerwanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Arsitektur Lanskap, Sekolah Pascasarjana IPB University; e-mail: [doksasafiratarigan@apps.ipb.ac.id](mailto:doksasafiratarigan@apps.ipb.ac.id)

<sup>2</sup>Departemen Arsitektur Lanskap IPB University

<sup>3</sup>PGSD, FKIP, Universitas Sebelas Maret

## ABSTRAK

*Street Canyon* adalah area jalan yang diapit oleh bangunan di kedua sisinya, menciptakan lingkungan seperti ngarai. *Street Canyon* mempengaruhi tingkat kenyamanan termal pengguna jalan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara masing-masing atribut kenyamanan termal di *Street Canyon* Jalan MH Thamrin pada kerapatan RTH yang berbeda ditinjau dari temperatur udara, kelembaban udara, kecepatan angin, dan suhu permukaan. Kawasan tersebut diteliti berdasarkan dua segmen, yaitu RTH lebat dan RTH non lebat. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif evaluatif dengan pendekatan kuantitatif. Pengukuran atribut iklim dilakukan pada pagi, siang, dan sore hari selama 3 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa atribut kenyamanan termal di Jalan MH Thamrin tidak memenuhi standar kenyamanan termal. Kenyamanan termal pada RTH non lebat lebih rendah dibandingkan RTH lebat. Nilai rata-rata tiap atribut kenyamanan termal melebihi ambang batas kenyamanan. Berdasarkan analisis NDVI, segmen RTH lebat terklasifikasikan kehijauan sedang ( $0,25 < NDVI < 0,35$ ), dan segmen RTH non lebat tergolong kehijauan rendah ( $0,15 < NDVI < 0,25$ ). Hasil analisis korelasi *rank spearman* menunjukkan, terdapat hubungan yang signifikan antara atribut kenyamanan termal yang dihubungkan dengan nilai sig. 0,000.

**Kata kunci:** Kenyamanan Termal, Ngarai Jalan, Ruang Terbuka Hijau, Jl MH Thamrin

## ABSTRACT

Street Canyon is a street area flanked by buildings on both sides, creating a canyon-like environment. Street Canyon affects the thermal comfort level of road users. The purpose of this study was knowing the relationship between thermal comfort attributes in Street Canyon MH Thamrin Street at different green space density in terms of air temperature, air humidity, wind speed, and surface temperature. The area was studied based on two segments, namely dense green space and non-dense green space. This research uses descriptive evaluative method with quantitative approach. Climate attribute measurements were conducted in the morning, afternoon, and evening for 3 days. The results showed that the thermal comfort attributes on MH Thamrin Street did not meet the thermal comfort standards. Thermal comfort in non-dense green spaces is lower than dense green spaces. The average value of each thermal comfort attribute exceeds the comfort threshold. Based on NDVI analysis, dense greenery segments are classified as medium greenness ( $0.25 < NDVI < 0.35$ ), and non-dense greenery segments are classified as low greenness ( $0.15 < NDVI < 0.25$ ). Spearman rank correlation analysis results show, there is a significant relationship between the attributes of thermal comfort associated with the sig value. 0,000.

**Keywords:** Thermal Comfort, Street Canyon, Green Open Space, MH Thamrin Street

**Citation:** Tarigan, D. S., Nazrullah, N., Sulistyantara, B., dan Poerwanti, J. I. D. (2024). Hubungan antara Atribut Pembentuk Kenyamanan Termal pada Kerapatan RTH yang Berbeda di Kawasan *Street Canyon*, Jl. MH Thamrin, Jakarta Pusat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(5), 1349-1355, doi:10.14710/jil.22.5.1349-1355

## 1. PENDAHULUAN

Salah satu tingkat kenyamanan yang mempengaruhi aktivitas manusia adalah kenyamanan termal (Suyono & Eddy Prianto 2017), yang dapat dikaji di dalam ruangan dan luar ruangan.

Kenyamanan termal pada ruang luar dipengaruhi oleh faktor-faktor diantaranya suhu udara, kelembapan udara, dan kecepatan angin (Sangkertadi, 2013; Rahmania & Shiva Virly, 2019). Kenyamanan termal merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi

persepsi masyarakat terhadap kualitas ruang terbuka di perkotaan (Lai *et al.*, 2014). Pembangunan infrastruktur kota, cenderung menghadirkan bangunan vertikal yang menjulang tinggi. Keadaan tersebut membuat munculnya ngarai jalanan yang disebut *street canyon*. *Street Canyon* merupakan tempat yang di dalamnya terdapat jalan diapit oleh bangunan di kedua sisi dan menciptakan rupa lingkungan seperti ngarai. *Street Canyon* padat bangunan dan minim vegetasi, sehingga mempengaruhi suhu, angin, dan Cahaya. Hal ini yang mengakitbatkan fenomena *Urban Heat Island* (Hang & Guanwen Chen, 2022; Wang *et al.*, 2020).

Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) sangat penting bagi suatu kota karena berperan penting dalam mempengaruhi albedo dan nilai radiasi surya (Ningrum *et al.*, 2020). Kawasan RTH mampu menetralkan peningkatan suhu permukaan dan memberikan *cooling effect* (Arifah, N., & Susetyo 2018). Kondisi serupa juga dialami di Indonesia, pada Jl. MH Thamrin, Jakarta Pusat yang merupakan salah satu jalan utama di Jakarta. Khuluk (2016) menyatakan 80 responden di Jl. MH Thamrin merasa suhu udara di kawasan cukup panas. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan antara masing-masing atribut kenyamanan termal di *Street Canyon* Jalan MH Thamrin pada kerapatan RTH yang berbeda ditinjau dari temperatur udara, kelembaban udara, kecepatan angin, dan suhu permukaan. Pengkajian ini didasarkan pada 4 aspek tersebut karena merupakan aspek yang berkaitan secara langsung dengan kondisi iklim kawasan serta dapat diukur melalui alat secara digital.

**2. METODE PENELITIAN**

**2.1. Metode Pengambilan Data**

Penelitian dilakukan di Jl. MH Thamrin pada bagian jalan dengan 2 karakteristik Ruang Terbuka Hijau jalan yang berbeda yaitu RTH lebat dan RTH non lebat. Jarak antar titik pengamatan, berkisar ± 150 meter (Gambar 1). Kawasan ini memiliki 2 lajur jalan dengan lebar jalur pedestrian 3 meter (Gambar 2). Titik pengukuran berada di satu sisi yang sama yaitu sebelah timur. Pengambilan data iklim dilakukan selama 3 hari pada pagi (09.00-10.00), siang (12.00-13.00), sore (15.00-16.00). Adapun pengamatan dilakukan dalam waktu yang bersamaan di kedua segmen dengan alat dan bahan pada Tabel 2.

**2.2. Metode Analisis Data**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif evaluatif dengan pendekatan kuantitatif untuk pengambilan beserta analisa data kenyamanan termal. Kompilasi data dilakukan

dengan observasi langsung di Jl. MH Thamrin. Karakteristik atribut kenyamanan termal yang meliputi suhu udara, kecepatan angin, kelembapan udara, dan suhu permukaan akan didapatkan dengan alat seperti yang tercantum pada Tabel 2. Data suhu permukaan diperoleh melalui potret gambar *Drone Thermal Dji*. Data yang sudah terkumpul selanjutnya dianalisis secara deskriptif berdasarkan standar kenyamanan termal yang ideal bagi masing-masing aspek, serta dilakukan korelasi *rank spearman* untuk mengetahui arah dan kekuatan hubungan antar atribut kenyamanan termal. Berikut penjabaran rumus korelasi *rank spearman*:

$$rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

- Rho : Koefisien Korelasi Rank Spearman
- d<sup>2</sup> : Ranking yang dikuadratkan
- n : Banyaknya data (sampel)

Dasar pengambilan keputusan korelasi *rank spearman* dilihat dari nilai signifikansi. Nilai signifikansi <0,05 maka berkorelasi, sedangkan >0,05 tidak berkorelasi. Arah korelasi dilihat dari *correlation coefficient*. Nilai *correlation coefficient* bernilai positif, maka hubungan kedua variabel searah. Nilai *correlation coefficient* negatif, maka hubungan kedua variabel tidak searah. Berikut tabel pedoman kekuatan hubungan dilihat dari *correlation coefficient* (Tabel 1).

**Tabel 1.** Pedoman Kekuatan Hubungan

<i>Correlation Coefficient</i>	Tingkat Kekuatan
0,00-0,25	Korelasi sangat lemah
0,26-0,50	Korelasi cukup
0,51-0,75	Korelasi kuat
0,76-0,99	Korelasi sangat kuat
1,00	Korelasi sempurna

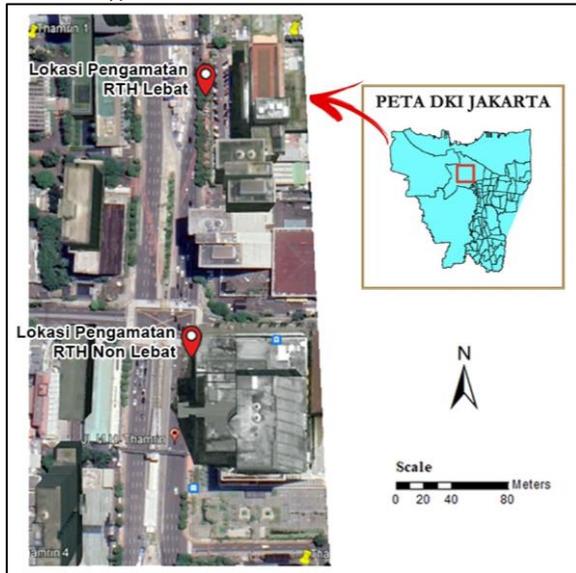
Sumber: Budiwanto, 2017

Tingkat kerapatan vegetasi pada kedua segmen dianalisis menggunakan analisis NDVI untuk mengetahui indexnya berdasarkan peta citra satelit landsat 8. Peta ini didapatkan melalui website USGS yang selanjutnya diolah dengan *software Arcgis*. Nilai NDVI mempunyai rentang dari -1 hingga +1 dihitung melalui band 5 dan band 4 (Carlson dan Ripley 1997) dengan persamaan sebagai berikut:

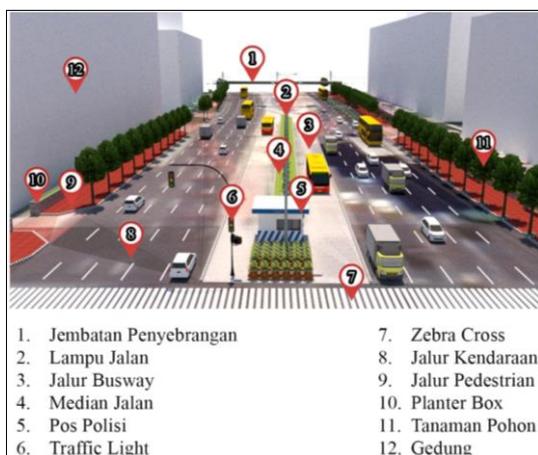
$$NDVI = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}$$

Keterangan:

- NDVI : Normalized Difference Vegetation Index
- NIR : Nilai radiasi inframerah dekat dari piksel
- RED : Nilai radiasi cahaya merah dari piksel



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian



Gambar 2. Contoh ROW Jl. MH Thamrin

Tabel 2. Alat dan Bahan Penelitian

Jenis Kegiatan	Alat	Bahan	Fungsi
Karakteristik atribut kenyamanan termal	Kamera GPS Google Earth Pro Drone Thermal Dji Thermo Hygrometer Anemometer Data Logger Mini Weather Station Laptop	Data primer dan data sekunder	Mengambil gambar Menentukan titik lokasi Menampilkan kawasan secara virtual Mendeteksi suhu permukaan Mengukur suhu dan kelembapan udara Mengukur kecepatan udara Alat bantu tambahan Mengolah data hasil pengukuran

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

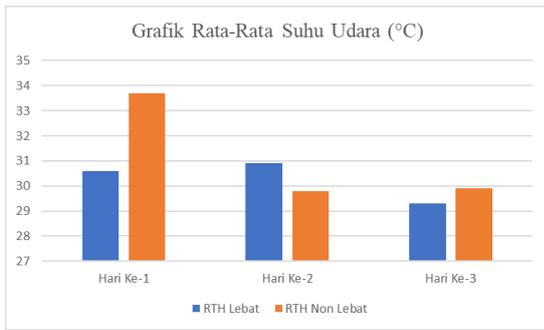
#### 3.1. Atribut Kenyamanan Termal Segmen RTH Non Lebat

Keadaan suhu udara di hari pertama cukup tinggi, dengan suhu maksimum 34,45°C, dan suhu minimum

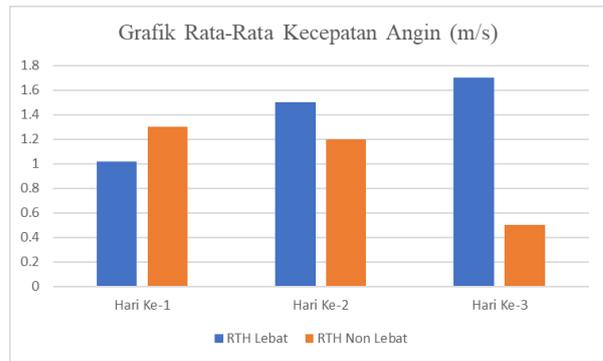
33,15°C, sedangkan di hari ke-2 lebih rendah (29,77°C) dan hari ke-3 29,89°C. Batas kenyamanan suhu udara yakni 20-26°C (Mom & Wisebrom, 1940). Suhu udara dipengaruhi oleh ketersediaan pohon yang minim karena suhu udara di daerah tidak berkanopi lebih tinggi dari daerah berkanopi (Aluyah & Rusdianto, 2019). Kelembapan udara hari ke-1 (51,94%), hari ke-2 (68,61%), hari ke-3 (65,94%), dengan standar kelembapan udara yang ideal yaitu 50%-70% (SNI, 1993). Udara yang terlalu lembab memberikan efek negatif bagi kenyamanan termal dan kesehatan karena menyebabkan berkembangnya organisme yang bersifat allergen (Ginting *et al.*, 2022). Kecepatan angin hari ke-1 (1,34 m/s), hari ke-2 (1,2 m/s), hari ke-3 (0,45 m/s). Batas kecepatan angin yang ideal yaitu 0,1 m/s-0,5 m/s (Prianto & Depecker, 2002; Elbes & Siti, 2019). Oleh karena itu, kecepatan angin hari ke-3 tergolong nyaman. Suhu permukaan hari ke-1 (38,02°C), hari ke-2 (29,67°C), hari ke-3 (27,88°C). Suhu permukaan dengan kategori panas yaitu >28,9°C (Rizqiyah, 2022). Daerah dengan tingkat kerapatan vegetasi yang tinggi membuat suhu permukaan tanahnya menjadi rendah dan begitupun sebaliknya (Siombone, 2022; Maharani *et al.*, 2021). Keadaan iklim segmen RTH non lebat dapat dilihat pada Tabel 3.

#### 3.2. Atribut Kenyamanan Termal Segmen RTH Lebat

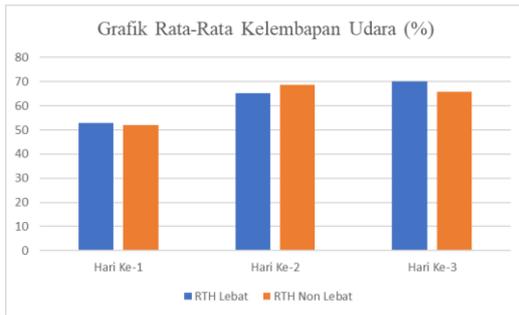
Suhu udara hari ke-1 (30,64°C), hari ke-2 (30,93°C), hari ke-3 (29,23°C). Vegetasi di lokasi ini lebih lebat sehingga nilai suhu udaranya mulai menurun, karena vegetasi dapat menyerap panas (Tauhid, 2008). Keadaan suhu udara di hari ke-2 yang ternyata sedikit lebih tinggi dari RTH non lebat, dimungkinkan karena pada median jalan terdapat proyek besar yaitu Pembangunan MRT Jakarta Fase 2. Polusi udara dari kegiatan tersebut menghasilkan emisi yang selanjutnya menaikkan nilai suhu udara. Kelembapan udara hari ke-1 (52,92%), hari ke-2 (65,1%), hari ke-3 (70,03%). Tingginya kelembapan di segmen RTH lebat dipengaruhi oleh keberadaan vegetasi yang lebih lebat, karena proses evapotranspirasi yang tinggi (Aluyah & Rusdianto (2019). Kecepatan angin hari ke-1 (1,02 m/s), hari ke-2 (1,51 m/s), hari ke-3 (1,7 m/s). Kecepatan angin paling rendah ada di hari ke-1 (Tabel 4), yang dipengaruhi oleh pepohonan yang menghalangi aliran udara. Semakin sempit kerapatan tanaman, kecepatan angin menurun karena angin tidak leluasa berhembus (Setiawan, 2014). Suhu permukaan di hari ke-1 (32,55°C), hari ke-2 (28,1 °C), dan hari ke-3 (26,55°C), nilainya lebih rendah dibandingkan segmen RTH non lebat. Keadaan ini dipengaruhi oleh kanopi pohon yang menangkal intensitas cahaya matahari (Saron & Krisdianto, 2020).



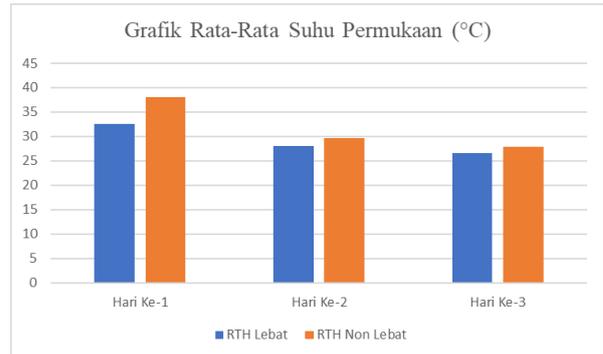
Gambar 3. Grafik Rata-Rata Suhu Udara RTH Lebat dan Non Lebat



Gambar 5. Grafik Rata-Rata Kecepatan Angin RTH Lebat dan Non Lebat.



Gambar 4. Grafik Rata-Rata Kelembapan Udara RTH Lebat dan Non Lebat



Gambar 6. Grafik Rata-Rata Suhu Permukaan RTH Lebat dan Non Lebat

Tabel 3. Rata-Rata Keadaan Iklim Segmen RTH Non Lebat

No	Hari	Waktu	Suhu Udara (°C)	Kelembapan Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)	Suhu Permukaan (°C)
1	Hari Ke-1	Pagi	34,45	49,67	1,15	37,6
2		Siang	33,63	53	1,02	39,1
3		Sore	33,15	53,17	1,85	37,35
4	Hari Ke-2	Pagi	28,4	75,5	1,07	27,9
5		Siang	29,35	70	1,13	28,95
6		Sore	31,57	60,33	1,4	32,15
7	Hari Ke-3	Pagi	29,57	69,83	0,1	26,95
8		Siang	28,97	70,33	0,34	28,85
9		Sore	31,15	57,67	0,9	27,85

Tabel 4. Rata-Rata Keadaan Iklim Segmen RTH Lebat

No	Hari	Waktu	Suhu Udara (°C)	Kelembapan Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)	Suhu Permukaan (°C)
1	Hari Ke-1	Pagi	30,18	51,33	0,92	32,15
2		Siang	30,72	54,17	0,92	33,9
3		Sore	31,03	53,25	1,22	31,6
4	Hari Ke-2	Pagi	29,48	69,92	1,43	27,45
5		Siang	30,63	64,83	1,39	27,3
6		Sore	32,68	60,58	1,69	29,55
7	Hari Ke-3	Pagi	29,52	68,58	1,48	26,45
8		Siang	29,12	72,33	1,67	26,1
9		Sore	29,04	69,17	1,96	27,1

### 3.3. Analisis Tingkat Kerapatan Vegetasi (NDVI)

Melalui hasil dari analisis NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) yang dilakukan dengan data citra landsat 8, dapat dipastikan bahwa tingkat NDVI di RTH lebat lebih tinggi nilainya dibandingkan RTH non lebat. Penentuan rentang mengacu pada klasifikasi index vegetasi yang dijabarkan menjadi 5 kelas yaitu lahan tidak bervegetasi, kehijauan sangat rendah, kehijauan rendah, kehijauan sedang, dan kehijauan tinggi (Dasuka *et al.*, 2016). Adanya 10 indikator warna pada Peta NDVI Jl. MH Thamrin 1352

dibawah ini untuk memperjelas keadaan tingkat kehijauan di lokasi tersebut (Gambar 7). Setiap kelas index vegetasi diwakilkan oleh dua indikator warna, mulai dari hijau tua hingga merah tua. Adapun luasan tiap grid sebesar 30 x 30 meter.

Berdasarkan gambar tersebut tingkat NDVI segmen RTH lebat diketahui berada di kelas kehijauan sedang ( $0,25 < NDVI < 0,35$ ). Hal ini juga bisa dilihat dari warna hijau yang mendominasi area tersebut, namun masih terdapat beberapa warna merah dan kuning. Berbeda dengan tingkat NDVI segmen RTH non lebat

yang terklasifikasikan kehijauan rendah ( $0,15 < NDVI < 0,25$ ). Terlihat warna jingga tersebar pada area RTH non lebat dan beberapa warna hijau. Oleh karena itu, bisa disimpulkan bahwa persentase vegetasi di kedua segmen tersebut masih perlu peningkatan. Hal ini mempengaruhi keadaan kenyamanan termal pada jalur pedestrian. Menurut Sukristiyanti & Dyah (2009) kelas kerapatan vegetasi berbanding terbalik terhadap kelas suhu permukaannya, area tidak bervegetasi berakibat pada suhu permukaan yang sangat tinggi begitupun sebaliknya. Temuan tersebut juga diperkuat oleh penelitian dari Sardina *et al.* (2023) yang mengatakan tutupan vegetasi dan suhu mempunyai korelasi yang negatif, artinya semakin rendah tutupan vegetasi maka suhu akan semakin tinggi. Selain itu, kompleksitas penataan vegetasi juga turut mempengaruhi, karena semakin jauh jaraknya maka semakin lemah fungsi vegetasi dalam mengatur suhu.

### 3.4. Analisis Korelasi antar Atribut Kenyamanan Termal

Berdasarkan *output* di bawah, diketahui nilai signifikansi atau *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 (Gambar 8). Artinya, ada hubungan yang signifikan antara variabel suhu udara dengan kelembapan udara. Melalui *output* SPSS, diperoleh angka *correlation coefficient* sebesar -0,731. Hal ini menunjukkan tingkat kekuatan hubungan antara variabel suhu udara dan kelembapan udara adalah kuat. Angka *correlation coefficient* bernilai negatif, sehingga hubungan kedua variabel tersebut tidak searah, dengan demikian dapat diartikan bahwa meningkatnya suhu udara akan menurunkan kelembapan udara. Selaras dengan penelitian dari Edar & Wahyuni (2021) yang mengatakan udara pada kelembapan relatif 100% menahan jumlah air maksimum pada suhu tertentu, secara sederhana udara dingin tidak dapat menampung banyak uap air sebanyak udara hangat. Oleh karena itu, jika suhu

udara turun maka kelembapan relatif naik serta sebaliknya jika suhu udara naik maka kelembapan relatif akan turun (Rahayuningtyas & Seri, 2016).

Correlations			Suhu Udara Total	Kelembapan Udara Total
Spearman's rho	Suhu Udara Total	Correlation Coefficient	1,000	-.731**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	108	108
Kelembapan Udara Total		Correlation Coefficient	-.731**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	108	108

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

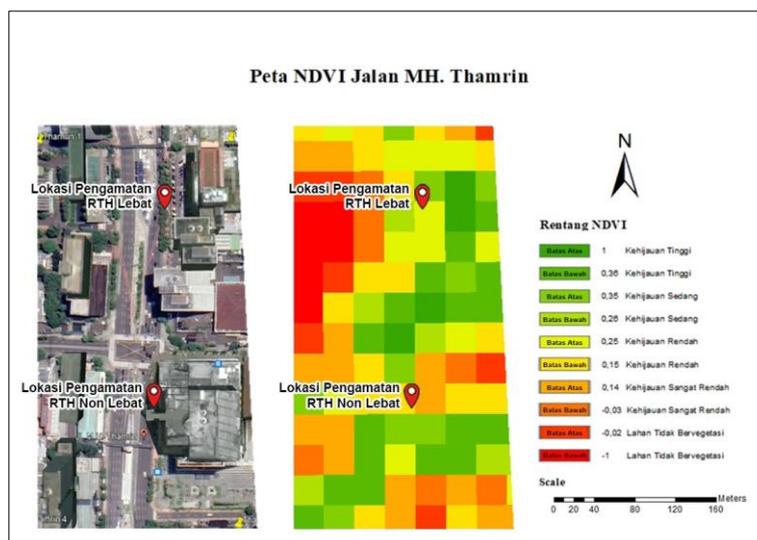
Gambar 8. Korelasi Rank Spearman Suhu Udara dengan Kelembapan Udara

Korelasi *rank spearman* suhu udara dengan kecepatan angin (Gambar 9), didapatkan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000. Ada hubungan yang signifikan antara variabel suhu udara dengan kecepatan angin. Melalui hasil perhitungan diperoleh angka *correlation coefficient* sebesar -0,452. Artinya variabel suhu udara dengan kecepatan angin memiliki kekuatan hubungan yang cukup. *Correlation coefficient* bernilai negatif, sehingga hubungan kedua variabel tersebut tidak searah. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kecepatan angin yang meningkat dapat mempengaruhi penurunan suhu udara. Sejalan dengan penelitian dari Hidayat *et al.* (2021) yang pada eksperimennya menunjukkan bahwa semakin cepat angin yang diberikan maka semakin besar penurunan suhu udara yang terukur.

Correlations			Suhu Udara Total	Kecepatan Angin Total
Spearman's rho	Suhu Udara Total	Correlation Coefficient	1,000	-.452**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	108	108
Kecepatan Angin Total		Correlation Coefficient	-.452**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	108	108

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 9. Korelasi Rank Spearman Suhu Udara dengan Kecepatan Angin



Gambar 7. Peta NDVI Jalan MH. Thamrin

Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel suhu udara dengan suhu permukaan (*sig.* 0,00). Selanjutnya, variabel suhu udara dengan suhu permukaan memiliki kekuatan hubungan yang kuat dengan arah hubungan searah (Gambar 10). Oleh karena itu, dapat dimaknai peningkatan suhu udara akan diikuti dengan kenaikan suhu permukaan dan demikian pula sebaliknya. Fawzi & Marindah (2019) mengatakan, suhu permukaan yang lebih tinggi pada kawasan terbangun secara langsung akan meningkatkan suhu udara di kawasan tersebut. Pada penelitian Avezedo *et al.* (2016) area bervegetasi yang memiliki suhu permukaan lebih dingin memberikan kontribusi pada penurunan suhu udara. Hal ini membuktikan bahwa suhu udara dan suhu permukaan saling berkaitan.

Correlations				
Spearmen's rho	Suhu Udara Total	Correlation Coefficient	Suhu Udara Total	Suhu Permukaan Total
			1,000	,589**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	108	108
	Suhu Permukaan Total	Correlation Coefficient		1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	108	108

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 10. Korelasi Rank Spearman Suhu Udara dengan Suhu Permukaan

Output di bawah memperlihatkan nilai *Sig.* sebesar 0,000 (<0,05) yang berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel kelembapan udara dan suhu permukaan (Gambar 11). Keduanya memiliki hubungan yang kuat dengan arah hubungan tidak searah. Kenaikan nilai kelembapan udara akan menurunkan suhu permukaan dan begitupun sebaliknya. Salah satu variabel yang mempengaruhi suhu permukaan ialah suhu udara. Oleh karena itu, bentuk hubungan antara suhu permukaan dengan kelembapan udara sama dengan suhu udara dan kelembapan udara. Hal ini dikarenakan suhu permukaan yang tinggi akan mempengaruhi kenaikan nilai suhu udara, yang tentunya akan berpengaruh pula pada kelembapan udaranya (Ayubi *et al.*, 2022).

Correlations				
Spearmen's rho	Kelembapan Udara Total	Correlation Coefficient	Kelembapan Udara Total	Suhu Permukaan Total
			1,000	-,649**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	108	108
	Suhu Permukaan Total	Correlation Coefficient		1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	108	108

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 11. Korelasi Rank Spearman Kelembapan Udara dengan Suhu Permukaan

Kelembapan udara dan kecepatan angin memiliki hubungan yang signifikan (Gambar 12). Tingkat kekuatan hubungan keduanya adalah cukup. Berdasarkan *correlation coefficient* 0,337, dapat dimaknai bahwa kenaikan nilai kelembapan udara akan diikuti juga dengan kenaikan nilai kecepatan angin. Hidayat *et al.* (2021) mengatakan bahwa

kecepatan angin yang tinggi dapat menurunkan suhu udara, dan hal ini turut ditandai dengan keadaan udara yang semakin lembab.

Correlations				
Spearmen's rho	Kelembapan Udara Total	Correlation Coefficient	Kelembapan Udara Total	Kecepatan Angin Total
			1,000	,337**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	108	108
	Kecepatan Angin Total	Correlation Coefficient		1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	108	108

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 12. Korelasi Rank Spearman Kelembapan Udara dengan Kecepatan Angin.

Nilai *Sig.* antara kecepatan angin dan suhu permukaan diketahui sebesar 0,000 (<0,05), maka antar kedua variabel memiliki hubungan yang signifikan (Gambar 13). *Correlation coefficient* bernilai -0,506 yang menunjukkan tingkat kekuatan hubungan antara variabel kecepatan angin dan suhu permukaan adalah cukup dan arah hubungan tidak searah. Oleh karena itu, kecepatan angin yang meningkat dapat menurunkan besaran suhu permukaan. Hal ini terbukti pada penelitian Wikandari *et al.* (2015) yang di lakukan di Kota Surabaya, pada saat kecepatan angin tinggi kondisi temperatur permukaan akan lebih rendah.

Correlations				
Spearmen's rho	Kecepatan Angin Total	Correlation Coefficient	Kecepatan Angin Total	Suhu Permukaan Total
			1,000	-,506**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	108	108
	Suhu Permukaan Total	Correlation Coefficient		1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	108	108

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 13. Korelasi Rank Spearman Kecepatan Angin dengan Suhu Permukaan

#### 4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan atribut kenyamanan termal di *Street Canyon*, Jl. MH Thamrin tidak memenuhi standar kenyamanan termal. Hal ini dapat dilihat pada nilai masing-masing atribut yang tidak sesuai dengan standar kenyamanan termal. Berdasarkan analisis NDVI, didapatkan segmen RTH lebat terklasifikasikan kehijauan sedang dan segmen RTH non lebat terklasifikasikan kehijauan rendah. Masing-masing atribut kenyamanan termal memiliki hubungan yang signifikan. Tingginya suhu udara dapat menaikkan nilai suhu permukaan (*correlation coefficient* 0,589). Arah hubungan antara suhu udara dengan kelembapan udara dan kecepatan angin tidak searah, yang berarti kenaikan salah satu variabel dapat menurunkan variabel lainnya. Berbeda dengan kelembapan udara dan kecepatan angin yang arah hubungannya searah, yang berarti tingginya kecepatan angin dapat meningkatkan kelembapan udara. Kondisi tersebut disebabkan angin membawa uap air dalam udara.

Tarigan, D. S., Nazrullah, N., Sulistyantara, B., dan Poerwanti, J. I. D. (2024). Hubungan antara Atribut Pembentuk Kenyamanan Termal pada Kerapatan RTH yang Berbeda di Kawasan *Street Canyon*, Jl. MH Thamrin, Jakarta Pusat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(5), 1349-1355, doi:10.14710/jil.22.5.1349-1355

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aluyah C, Rusdianto. 2019. Pengaruh Jenis Dan Jumlah Pohon Terhadap Iklim Mikro di Taman Purbakala Bukit Siguntang Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan. *Sylva*. 8(2):53-59.
- Arifah N, & Susetyo, C. 2018. Penentuan Prioritas Ruang Terbuka Hijau berdasarkan Efek Urban Heat Island di Wilayah Surabaya Timur. *Jurnal Teknik ITS*, 7(2), 143-148.
- Ayubi GPA, Kartika ES, Adipandang Y. 2022. Pengaruh Sebaran Tutupan Lahan terhadap *Temperature Humidity Index* di Kota Batu. *Planning for Urban Region and Environment*. 11(3):113-122.
- Budiwanto, Setyo. 2017. Metode Statistika. Malang: UNM.
- Dasuka Y P, Sasmito B, & Hani'ah. 2016. Analisis Sebaran Jenis Vegetasi Hutan Alami Menggunakan Sistem Penginderaan Jauh (Studi Kasus: Jalur Pendakian Wekas dan Selo). *Jurnal Geodesi Undip*. 5(2), ISSN : 2337-845X.
- Edar AN, Arinda W. 2021. Pengaruh Suhu dan Kelembaban Terhadap Rasio Kelembaban dan Entalpi (Studi Kasus: Gedung UNIFA Makassar). *Losari*. 6(2):102-114.
- Elbes R, Ai SM. 2019. Penilaian Kenyamanan Termal pada Bangunan Perpustakaan Universitas Bandar Lampung. *Arteks*. 4(1):85-98.
- Fawzi NI, Marindah YI. 2019. Hubungan Kategori Tutupan Lahan dan Suhu Permukaan Menggunakan Landsat 8. *Jurnal Spasial*. 6(1):27-35.
- Ginting BR, Imam S. 2022. Pengaruh Suhu, Kelembaban dan Kecepatan Angin Air Conditioner (AC) Terhadap Jumlah Angka Kuman Udara Ruangan. *Jurnal Analisis Kesehatan*. 11(1):44-50.
- Hang Jian, Guanwen Chen. 2022. *Experimental study of urban microclimate on scaled street canyons with various aspect ratios*. *Urban Climate*. 46, 101299.
- Hidayat, et al. 2021. Pengaruh Penguapan Air terhadap Suhu dan Kelembaban Udara di Suatu Ruangan. *e-Proceeding of Engineering*. 8(2):1844-1851.
- Khuluk Nazaruddin. 2016. Kajian Aspek Kenyamanan Terhadap Pengguna Ruang Pedestrian Ditinjau dari Presepsi dan Preferensi (Studi Kasus Jendral Sudirman Jakarta). *Jurnal Ilmiah Arjouna*. 1(1):41-49.
- Lai D, Zhou C, Huang J, Jiang Y, Long Z, Chen Q. 2014. *Outdoor space quality: a field study in an urban residential community in central China*. *Energy Build*. 68, 713-720.
- Maharani A, Salsanur V, Hilal A, Aprilian Y. (2021). *Preliminary Interpretation for Geothermal Potential Area Using DEM And Landsat OLI 8 in Mount Endut*. *Bulletin of Scientific Contribution GEOLOGY*. 19 (1), 35-46.
- Ningrum AS, Rosyidy K, Rahmat N, Sukmawati D, Ariani IW, Damayanti A. 2020. Pengaruh Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Terhadap Tingkat Kenyamanan Termal Di Wilayah Perkotaan (Studi Kasus di Kelurahan Sokanegara, Kota Purwokerto). *Jurnal Meteorologi Klimatologi dan Geografis*. 7(3):20-28.
- Prianto E, Depecker P. 2002. *Optimization of Architectural Design Elements in Tropical Humid Region with Thermal Comfort Approach*. *Energy and Buildings*. *Energy and Buildings* 35, 273-280.
- Rahayuningtyas A, Seri IK. 2016. Pengaruh Suhu dan Kelembaban Udara pada Proses Pengeringan Singkong (Studi Kasus: Pengering Tipe Rak). *Ethos*. ISSN 1693-699X.
- Rahmania, Shiva Virly, Christy Vidiyanti. 2019. Evaluasi Kenyamanan Termal Pada Peron Di Stasiun Kereta Commuter Jabodetabek. *Vitruvian Jurnal Arsitektur, Bangunan, dan Lingkungan*. 8(2): 81-88.
- Rizqiyah U M. 2022. Analisis Persebaran Ruang Terbuka Hijau dan Pengaruhnya terhadap Penurunan Suhu di Kota Pekanbaru [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sangkertadi. 2013. "Kenyamanan Termis di Ruang Luar Beriklim Tropis Lembab". ALFABETA. Bandung.
- Sardina L C, Irisarri G, & Texeira M. 2023. *Climate Factors Rather Than Human Activities Controlled NDVI Trends Across Wet Meadow Areas in The Andes Centrales of Argentina*. *Journal of Arid Environments*. doi: 10.17632/h9mr4xwc42.1.
- Saron, Ismi., & Krisdianto. 2020. Manfaat Ekologis Kanopi Pohon Terhadap Iklim Mikro di Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*. 12(2):136-145.
- Siombone Salman Hamja. 2022. Analisis Suhu Permukaan Dan Kondisi Geomorfologi Kawasan Geotermal Tehoru Menggunakan Landsat-8 dan Dem. *JGE (Jurnal Geofisika Eksplorasi)*. 8(3):210-224.
- SNI, Departemen Pekerjaan Umum. 1993. Standar Tata Cara Perencanaan Teknis Konservasi energi pada Bangunan Gedung (SK SNI T-14- 1993-03). Bandung: Yayasan Lembaga Penelitian Masalah.
- Sukristiyanti, & Marganingrum Dyah. 2009. Pendeteksian Kerapatan Vegetasi dan Suhu Permukaan Menggunakan Citra Landsat Studi Kasus: Jawa Barat Bagian Selatan dan Sekitarnya. *Jurnal Riset Geologi dan Pertambangan*. 19(1):15-24.
- Suyono Bambang, Eddy Prianto. 2017. Kajian Sensasi Kenyamanan Termal Dan Konsumsi Energi di Taman Srigunting Kota Lama Semarang. *Modul Jurnal Undip*. 17(2): 17-25.
- Tauhid. 2008. Kajian Jarak Jangkau Efek Vegetasi Pohon Terhadap Suhu Udara Pada Siang Hari Di Perkotaan (Studi Kasus: Kawasan Simpang Lima Kota Semarang) [Tesis]. Semarang (ID): Universitas Diponegoro Semarang.
- Wang J, Xia X, Cheng X, & Liao R. (2020). *Hefei PM\_ (2.5) concentration time and space distribution characteristics and influencing factors analysis. The Resources and Environment of the Yangtze River Basin*, 29, 1413-1421. <https://doi.org/10.11870/cjlyzyyhj202006015>.
- Wikandari et al. 2015. "Penentuan Korelasi Perubahan Kecepatan Angin dan Kekuatan Radiasi terhadap Ketinggian Lapisan Inversi dan Hubungannya dengan Kualitas Udara Ambient Kota Surabaya." *Jurnal Teknik ITS*, vol. 4, no. 1, doi:[10.12962/j23373539.v4i1.8889](https://doi.org/10.12962/j23373539.v4i1.8889).