

## Kajian Pengaruh Keberadaan Ruang Terbuka Hijau terhadap Kenyamanan Termal di Kecamatan Banyunik, Kota Semarang

Sahda Puteri Maheswari\*, Yulia Asyiwati

Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

\*Sahdaputerii@gmail.com, jully.asyiwati89@gmail.com

**Abstract.** Changes in land use to built area in Banyumanik District increasing by 12.9% in the last five years which causes a lack of land use for Green Open Space which is an important element for the city's environment. The existence of green open space causes hot temperature conditions with an average temperature 29°C and a temperature increasing 0.083 °C/year and caused low thermal comfort for the community. Green open space has an important role as a source of oxygen production for the community. This study aims to identify the effect of the existence of Green Open Space (RTH) on thermal comfort in Banyumanik District. In this study using quantitative descriptive methods to describe the existing phenomena. The microclimate measurements were carried out on four sample locations and a questionnaire related to public perception. Based on the results of the study, it can be concluded: 1. With an area of 434.48 ha of green open space, it can produce oxygen as much as 309.97 tons/day; 2. THI on built-up land is greater than that of green open space; 3. The existence of green open space has an effect on thermal comfort (H1 is accepted). In order to increase thermal comfort in Banyumanik District, things that can be recommended are: 1. Increasing the number of green open spaces covering an area of 27 hectares to achieve comfortable thermal comfort; 2. Adding ornamental plants to every house; 3. Replacing shrubs with green open space that can produce a lot of oxygen.

**Keywords:** *Green Open Space, Thermal Comfort, Oxygen Production.*

**Abstrak.** Perubahan penggunaan lahan menjadi terbangun pada Kecamatan Banyumanik cenderung meningkat dengan jumlah lahan terbangun yang meningkat sebanyak 12,9% pada lima tahun terakhir yang menyebabkan kurangnya kebutuhan lahan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang merupakan salah satu elemen penting dalam meningkatkan kualitas lingkungan hidup kota. Dengan keberadaan lahan RTH eksisting menyebabkan kondisi suhu yang panas dengan rata-rata suhu 29°C dan kenaikan suhu 0,083 °C/tahun sehingga kurangnya kenyamanan termal bagi masyarakat. RTH memiliki peran penting sebagai sumber produksi oksigen bagi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh keberadaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) terhadap kenyamanan termal di Kecamatan Banyumanik. Pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk mendeskripsikan fenomena yang terjadi. Adapun dilakukan pengukuran iklim mikro terhadap empat sampel lokasi dan kuesioner terkait persepsi masyarakat. Berdasarkan hasil dari kajian dapat disimpulkan : 1. Dengan RTH seluas 434,48 Ha dapat memproduksi oksigen sebanyak 309,97 ton/hari; 2. THI pada lahan terbangun lebih besar daripada lahan RTH; 3. Keberadaan RTH berpengaruh terhadap kenyamanan termal (H1 diterima). Untuk meningkatkan kenyamanan termal di Kecamatan Banyumanik hal yang dapat di rekomendasikan yaitu: 1. Peningkatan jumlah RTH seluas 27 Ha untuk mencapai kenyamanan termal yang nyaman; 2. Penambahan tanaman hias pada setiap rumah; 3. Mengganti lahan perdu dengan RTH yang mampu menghasilkan banyak oksigen.

**Kata Kunci:** *Ruang Terbuka Hijau, Kenyamanan Termal, Produksi Oksigen.*

## A. Pendahuluan

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan salah satu elemen penting dalam keberlangsungan lingkungan pada suatu kawasan kota yang harus diperhatikan secara kualitas maupun kuantitas serta pengelolaannya agar keseimbangan dan daya dukung lingkungan perkotaan tetap terjaga. Dengan adanya ruang terbuka hijau yang mencukupi maka akan menghasilkan kadar oksigen yang nyaman bagi masyarakatnya. Oksigen yang dihasilkan oleh RTH berperan dalam menjaga kualitas lingkungan dan keberlangsungan hidup organisme hidup. Keberadaan ruang terbuka hijau dapat berperan sebagai pengendali iklim mikro dan mewujudkan kenyamanan termal pada suatu kawasan. Vegetasi dapat bertindak sebagai penyejuk alami pada perkotaan dan merupakan kunci untuk menurunkan suhu udara dalam skala mikro. Setiap titik RTH dapat menyebabkan kenyamanan termal yang berbeda-beda. Suatu studi menunjukkan bahwa suhu udara pada daerah RTH lebih rendah antara 5 hingga 10°C jika dibandingkan titik kontrol (tanpa vegetasi). Perbedaan maksimum antara wilayah RTH dengan wilayah terbangun di wilayah tropis tidak sebesar 4°C (1).

Pada Kecamatan Banyumanik terjadi perkembangan lahan terbangun sebagai salah satu dampak dari peningkatan laju jumlah pertumbuhan penduduk pada tahun 2021 sebesar 1,23% (2). Pembangunan Kecamatan Banyumanik yang semakin berkembang ini dapat menyebabkan meningkatnya suhu udara yang hakekatnya merupakan cerminan dari perubahan iklim makro yang akan berpengaruh terhadap kenyamanan penduduk serta keberadaan vegetasi. Berdasarkan hasil sebaran RTH, jumlah ruang terbuka hijau sebesar 14% yang terdapat di Kecamatan Banyumanik masih dinilai kurang dari standar minimal yaitu 30% dari luas wilayah.

Kenaikan terhadap suhu udara terjadi di Kota Semarang seiring dengan proses pembangunan. Kenaikan suhu udara sebesar 0,0257 °C/tahun terjadi di Kota Semarang (3). Berdasarkan fenomena dan kajian terdahulu, terdapat hasil perbedaan kenaikan suhu dengan distribusi RTH yang berbeda. Berdasarkan data tren suhu pada BPS Kota Semarang, suhu rata-rata Kecamatan Banyumanik pada 2015 yaitu 28,4°C dan tahun 2021 dengan suhu rata-rata 29,1°C yang artinya terjadi kenaikan suhu sebesar 0,5°C pada 5 tahun terakhir atau kenaikan sebesar 0,083 °C/tahun. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa kenaikan suhu rata-rata di Kecamatan Banyumanik lebih tinggi daripada Kota Semarang. Pada tahun 2015 lahan terbangun di Kecamatan Banyumanik seluas 1615,26 Ha atau 52,3% (4), sedangkan pada tahun 2021 penggunaan lahan terbangun meningkat menjadi 2018,16 Ha atau 65,2%. Hal ini dapat mendasari pentingnya dilakukan kajian terkait iklim mikro serta kenyamanan termal pada Kecamatan Banyumanik untuk meningkatkan tingkat kenyamanan bagi masyarakat yang bermukim.

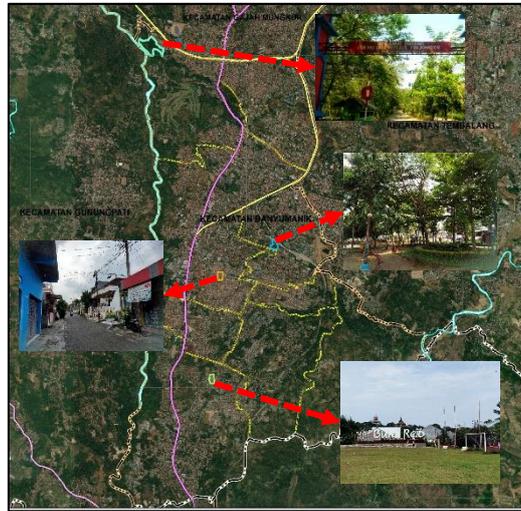
Berdasarkan uraian latar belakang penelitian diatas, terdapat beberapa fenomena yang menjadi permasalahan pada Kecamatan Banyumanik yang berkaitan dengan keberadaan ruang terbuka hijau dan kenyamanan termal bagi masyarakat. Adanya kenaikan suhu rata-rata pada Kecamatan Banyumanik yang lebih besar dari pada Kota Semarang yang dapat berpengaruh terhadap kenyamanan termal bagi masyarakat. Ketidakseimbangan antara jumlah penduduk yang terus meningkat dan kurangnya keberadaan RTH dapat menimbulkan permasalahan lingkungan karena kurangnya vegetasi sebagai fungsi ekologis dalam lingkungan yang berfungsi untuk menghasilkan O<sub>2</sub>. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh keberadaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) terhadap kenyamanan termal di Kecamatan Banyumanik.

## B. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode pendekatan deskriptif kuantitatif untuk menjelaskan uraian kondisi RTH dan kenyamanan termal bagi masyarakat pada Kecamatan Banyumanik. Pada penelitian kajian pengaruh keberadaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) terhadap kenyamanan termal di Kecamatan Banyumanik, dilakukan identifikasi mengenai sebaran RTH serta data pengukuran terhadap iklim mikro untuk menunjukkan kenyamanan termal di Kecamatan Banyumanik.

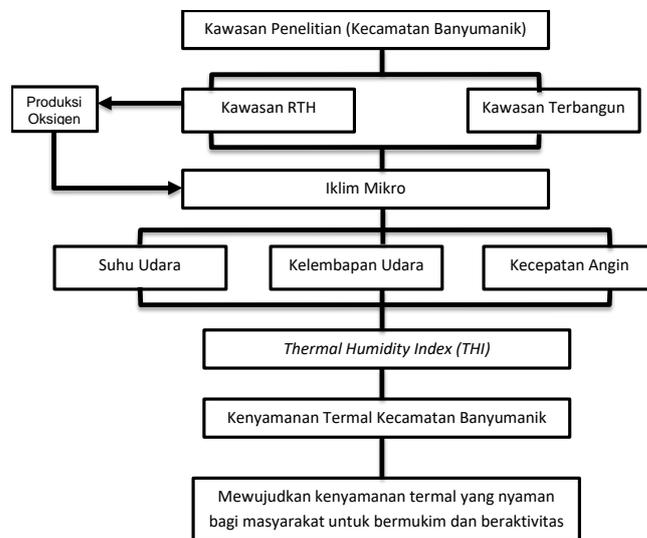
Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, observasi, survey instansi, dan studi pustaka. Dengan observasi untuk pengukuran iklim mikro

dilakukan pada empat titik sampel lokasi yang dianggap mewakili populasi. Pengukuran dilakukan pada tiga kategori waktu yaitu pagi (06.00-08.00), siang (12.00-14.00), dan sore (16.00-18.00) pada kategori weekday dan weekend.



**Gambar 1.** Lokasi Pengambilan Sampel

Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup analisis deskriptif, analisis produksi dan konsumsi oksigen, analisis kenyamanan termal, dan analisis regresi sederhana. Adapun untuk dasar pemikiran dan alur kerja dalam kegiatan penelitian ini yaitu sebagai berikut:



**Gambar 2.** Kerangka Berpikir

Analisis deskriptif merupakan teknik untuk menganalisis terhadap data yang didapatkan. analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan kondisi RTH dan kondisi kenyamanan termal yang disajikan dalam bentuk uraian, tabulasi, maupun gambar.

Analisis produksi oksigen bertujuan untuk mengitung potensi jumlah produksi oksigen yang dapat dihasilkan berdasarkan kemampuan keberadaan RTH pada Kecamatan Banyumanik. Untuk Berdasarkan pendekatan Wisesa (5) mengidentifikasi jumlah oksigen yang dihasilkan dapat dihitung dengan pendekatan pemenuhan oksigen oleh hutan kota dengan rumus sebagai berikut:

$$Xt = (54) (0,9375) x L \text{ uas RTH}$$

**Gambar 3.** Rumus Produksi Oksigen (Xt)

Pada umumnya, manusia membutuhkan 600 liter oksigen atau setara dengan 864 gram oksigen setiap hari. Sehingga untuk mengetahui kebutuhan oksigen bagi penduduk pada suatu kawasan yaitu dengan rumus sebagai berikut (Juwarin, 2010)

$$Zt = \text{Penduduk} x 0,864 \text{ kg/hari/jiwa}$$

**Gambar 4.** Rumus Konsumsi Oksigen (Zt)

Analisis THI merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui nilai dari indeks kenyamanan termal untuk mengetahui tingkatan kondisi kenyamanan termal pada Kecamatan Banyumanik. Klasifikasi dalam kriteria penentuan kenyamanan termal berdasarkan Nieuwolt (1977) yang sudah dimodifikasi untuk suatu kawasan pada iklim tropis seperti Indonesia terbagi menjadi tiga kategori. Adapun rumus untuk menentukan THI suatu kawasan adalah sebagai berikut:

$$HI = 0.8T + \frac{RH \times T}{500}$$

**Gambar 5.** Rumus Thermal Humidity Indeks

**Tabel 1.** Klasifikasi Kenyamanan Termal

Nilai THI	Kriteria Kenyamanan
≤24	Nyaman
24-27	Cukup Nyaman
>27	Tidak nyaman

Sumber: Effendy, 2007

Analisis regresi bertujuan untuk menganalisis seberapa besar pengaruh variable dependen yaitu kenyamanan termal terhadap variabel independen yaitu keberadaan RTH atau jumlah vegetasi di Kecamatan Banyumanik. Adapun rumus yang digunakan dalam analisis regresi sederhana adalah :

$$Y = a + bX$$

**Gambar 6.** Persamaan Regresi Sederhana

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### Kondisi Penggunaan Lahan Kecamatan Banyumanik

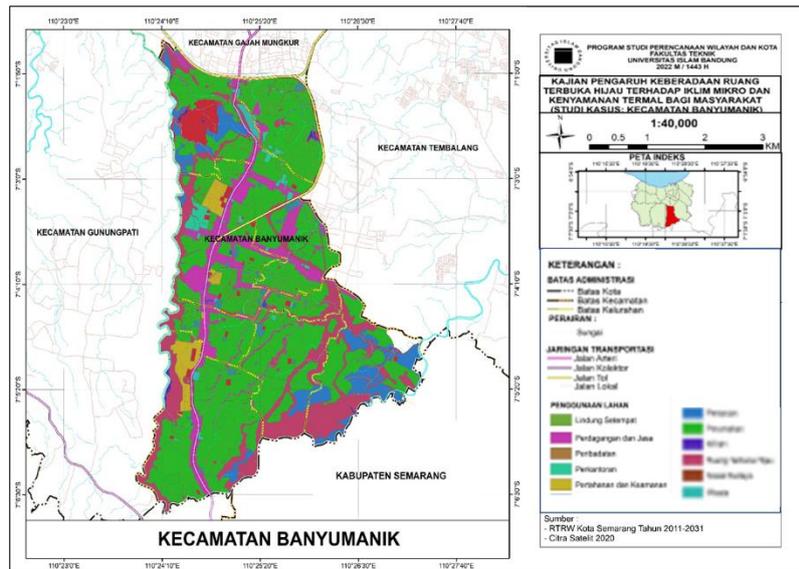
Penggunaan lahan di Kecamatan Banyumanik cenderung mengalami perubahan. Kecamatan Banyumanik didominasi oleh lahan permukiman dengan sebaran luas yaitu 1807,39 Ha atau sekitar 59,31% dari total luas wilayah Kecamatan Banyumanik. Penggunaan lahan sebagai RTH di Kecamatan Banyumanik dinilai cukup baik dengan luasan 434,48 Ha atau sekitar 14,26% dari Kecamatan Banyumanik.

Berdasarkan data sekunder yang didapatkan, keberadaan Ruang Terbuka Hijau di Kecamatan Banyumanik terbagi menjadi tiga jenis yaitu RTH fungsi tertentu, RTH jalur hijau jalan, dan RTH taman dan hutan kota. Untuk jenis serta luas RTH di Kecamatan Banyumanik dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Jenis RTH pada Kecamatan Banyumanik

No	Jenis RTH	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	RTH Fungsi Tertentu	317,11	72,9
2	RTH Jalur Hijau Jalan	9,69	2,3
3	RTH Taman dan Hutan Kota	107,68	24,8
Luas Total		434,48	100

Sumber Dinas Tata Ruang Kota Semarang, 2022



**Gambar 7.** Penggunaan Lahan Kecamatan Banyumanik

Setiap RTH tersebut memiliki beberapa fungsi yang dominan sesuai dengan jenis ruang terbuka hijau tersebut, seperti halnya RTH jalur hijau jalan ini memiliki fungsi ekologis sebagai salah satu sistem sirkulasi udara dan daerah resapan air. Begitu juga dengan jenis RTH Taman dan Hutan Kota yang lebih memiliki fungsi estetika yaitu sebagai estetika perkotaan.

**Kondisi Iklim Mikro Kecamatan Banyumanik**

Kondisi iklim mikro dalam penelitian ini meliputi suhu permukaan, kelembapan udara, dan kecepatan angin pada Kecamatan Banyumanik. Seiring dengan bertambahnya tahun dan diikuti oleh pertambahan penduduk dan lahan terbangun, pada Kecamatan Banyumanik cenderung mengalami kenaikan suhu dari tahun 2010 hingga 2021. Berikut merupakan gambaran umum untuk keadaan iklim mikro di Kecamatan Banyumanik.

**Tabel 3.** Tren Iklim Mikro Kecamatan Banyumanik

Bulan	2010			2016			2021		
	T (°C)	H (%)	W (m/s)	T (°C)	H (%)	W (m/s)	T (°C)	H (%)	W (m/s)
Januari	27,1	81,3	3,0	27,5	82,2	2,2	26,7	91,3	2,6
Februari	27,9	81,7	3,3	26,6	85,5	3,4	26,9	88,5	1,8
Maret	27,8	81,2	3,0	27,7	82,1	1,9	26,7	91,4	2,6
April	28,1	81,4	2,8	28,0	82,4	2,2	28,3	82,2	2,0
Mei	28,6	78,8	3,3	28,9	75,4	3,0	29,0	79,8	1,8
Juni	28,1	75,9	3,1	28,2	77,8	3,8	28,3	78,5	1,9
Juli	28,0	75,4	3,1	28,1	74,6	2,9	28,4	70,1	2,1
Agustus	28,3	64,5	3,3	28,5	75,2	2,3	28,6	74,5	2,1
September	27,9	79,3	3,2	28,4	78,0	1,7	28,9	75,1	2,3
Oktober	28,1	78,3	3,2	28,3	80,0	1,6	29,1	76,9	1,9
November	28,0	79,1	2,9	28,2	80,9	1,8	29,0	84,4	1,7

Bulan	2010			2016			2021		
	T (°C)	H (%)	W (m/s)	T (°C)	H (%)	W (m/s)	T (°C)	H (%)	W (m/s)
Desember	27,0	82,0	3,4	27,7	82,7	1,4	27,8	84,5	1,9
Rerata	27,9	78,3	3,2	28,0	79,7	2,3	28,1	81,4	2,1

Sumber: Stasiun Iklim Kota Semarang, 2021

Kondisi gambaran terhadap unsur- unsur iklim mikro di Kecamatan Banyumanik merupakan hasil pengamatan terhadap empat lokasi dan tiga waktu kondisi. Kondisi tersebut mewakili waktu pagi hari, siang hari, dan sore hari. Adapun setiap lokasi pengukuran menunjukkan hasil yang berbeda. Berikut merupakan hasil rata-rata pengamatan yang dilakukan pada kondisi weekday dan weekend pada Kecamatan Banyumanik.

**Tabel 4.** Iklim Mikro Eksisting Kecamatan Banyumanik

NO	Lokasi Pengukuran	Pagi			Siang			Sore		
		1 (°C)	2 (%)	3 (m/s)	1 (°C)	2 (%)	3 (m/s)	1 (°C)	2 (%)	3 (m/s)
1	Lahan Terbangun	25,7	71,5	0,92	30,8	70,5	0,80	28,5	76	0,95
2	Vegetasi rendah	25,4	71,7	0,95	31,0	69	0,75	28,5	77,7	1,12
3	Vegetasi sedang	24,8	85,2	1,25	28,6	79,2	0,80	28,3	78,2	2,20
4	Vegetasi tinggi	24,7	85,7	1,075	29,1	73	1,05	28,3	78,5	0,95
	Rata-rata	25,1	78,5	1,05	29,8	72,9	0,85	28,4	77,6	1,31
<b>Iklim mikro harian</b>										
Suhu (°C)										27,81
Kelembapan (%)										76,35
Kecepatan Angin (m/s)										1,07

Sumber : Hasil Observasi Lapangan, 2022

### Produksi dan Konsumsi Oksigen

Jumlah produksi oksigen yang di hasilkan oleh ruang terbuka hijau di Kecamatan Banyumanik ditentukan oleh luasan RTH yang tersebar. Selain itu asumsi pendekatan pemenuhan oksigen oleh RTH eksisting yang diamati pada penelitian ini juga ikut serta dihitung. Perhitungan berdasarkan Luas Bidang Dasar Satuan (LBDS) jenis vegetasi atau luas setiap jenis vegetasi.

**Tabel 5.** Jumlah Produksi Oksigen RTH

NO	Lokasi Pengamatan	Jumlah Pohon	Luas RTH (m <sup>2</sup> )	Produksi Oksigen (ton/hari)
1	Lahan Terbangun	4.825	323.762	16,39
2	Vegetasi Rendah	11.794	1.263.824	63,98
3	Vegetasi Sedang	28.497	1.603.524	81,18
4	Vegetasi Tinggi	32.245	1.931.478	97,78
	Jumlah	77.361	5.122.588	259,33

Sumber : Hasil Analisa Pribadi, 2022

Kebutuhan oksigen manusia didapat dalam Wisesa (1988) yang dikutip dari Muis (2005) yaitu setiap harinya membutuhkan 600 liter oksigen atau 0,864 kg oksigen. Perhitungan kebutuhan oksigen penduduk keseluruhan di daerah penelitian pada tahun 2021 dengan jumlah penduduk keseluruhan sebesar 142.076 jiwa sebagai berikut:

**Tabel 6.** Jumlah Kebutuhan Oksigen Masyarakat Kecamatan Banyumanik

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk	Kebutuhan Oksigen (ton/hari)
1	Pudakpayung	25.133	21,715
2	Gedawang	11.475	9,914
3	Jabungan	4.311	3,725
4	Padangsari	11.933	10,310
5	Banyumanik	11.821	10,213
6	Srondol Wetan	19.458	16,812
7	Pedalangan	11.429	9,875
8	Sumurboto	9.652	8,339
9	Srondol Kulon	12.862	11,113
10	Tinjomoyo	9.434	8,151
11	Ngesrep	14.568	12,587
Kec. Banyumanik		142.076	122,754

Sumber : Hasil Analisa Pribadi, 2022

Oksigen yang berasal dari vegetasi dapat mempengaruhi kenyamanan termal suatu wilayah, dengan adanya oksigen yang mencukupi maka wilayah tersebut dapat dikatakan nyaman untuk bermukim. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan besarnya produksi oksigen yang berasal dari keberadaan RTH yaitu 259,33 ton/hari. Sedangkan untuk kebutuhan oksigen penduduk Kecamatan Banyumanik yaitu 122,75 ton/hari. Nilai produksi oksigen lebih besar daripada kebutuhan oksigen bagi masyarakat Kecamatan Banyumanik ( $X_t > Z_t$ ). Hal ini berarti keberadaan RTH pada Kecamatan Banyumanik sudah dapat memenuhi kebutuhan oksigen bagi penduduknya.

### Tingkat Kenyamanan Termal Kecamatan Banyumanik

Kenyamanan termal merupakan keadaan pikiran manusia yang mengekspresikan kepuasan terhadap lingkungan sekitar. Tingkat kenyamanan termal dapat di hitung menggunakan THI (6). Temperature Humidity Index adalah nilai indeks kenyamanan termal, T adalah suhu udara ( $^{\circ}\text{C}$ ) dan RH adalah kelembaban udara (%). Nilai indeks kenyamanan yang didapatkan kemudian digunakan untuk menentukan kategori kenyamanan termal wilayah kajian tersebut. Berdasarkan pengukuran iklim mikro pada bulan Maret di beberapa titik sample dilakukan analisis perhitungan indeks THI berdasarkan teori Nieuwolt.

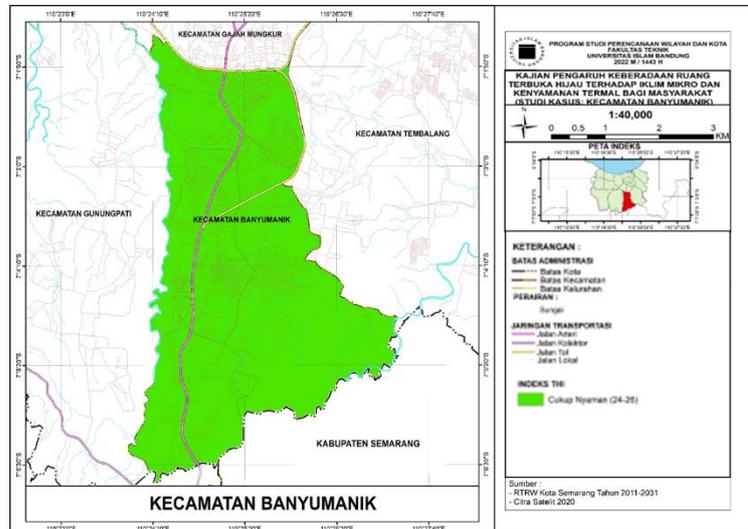
**Tabel 7.** Tingkat Kenyamanan Termal Kecamatan Banyumanik

NO	Lokasi Pengukuran	Pagi		Siang		Sore		Rerata Harian	
		TH I	Kategori	TH I	Kategori	TH I	Kategori	TH I	Kategori
1	Lahan Terbangun	24,2	Cukup Nyaman	29,0	Tidak Nyaman	27,2	Tidak Nyaman	26,8	Cukup Nyaman
2	Vegetasi rendah	23,9	Nyaman	29,1	Tidak Nyaman	27,3	Tidak Nyaman	26,8	Cukup Nyaman
3	Vegetasi sedang	24,1	Cukup Nyaman	27,4	Tidak Nyaman	27,1	Tidak Nyaman	26,2	Cukup Nyaman
4	Vegetasi tinggi	23,9	Nyaman	28,0	Tidak Nyaman	27,1	Tidak Nyaman	26,2	Cukup Nyaman
Rata-rata		24,0	Nyaman	28,1	Tidak Nyaman	27,2	Tidak Nyaman	26,5	Cukup Nyaman

Sumber : Hasil Analisa Pribadi, 2022

Berdasarkan hasil analisis, semua kawasan pada Kecamatan Banyumanik memiliki tingkat kenyamanan termal yang cukup nyaman. Walaupun begitu, nilai THI paling rendah yang menunjukkan keadaan paling nyaman adalah pada kawasan vegetasi sedang dan vegetasi rendah. Adapun kenyamanan termal jika dilihat berdasarkan persepsi masyarakat. Berdasarkan data

primer yang didapatkan dari penyebaran kuesioner, keberadaan RTH dalam memberi kenyamanan termal bagi masyarakat dinilai “cukup” oleh 54,5% atau 55 dari 99 masyarakat. Pada suatu titik lokasi RTH setidaknya dapat melayani kenyamanan termal dengan radius 1,25 km dari suatu taman. Sehingga perencanaan pada RTH dapat di prioritaskan pada daerah yang kurang terlayani RTH (7) sebagai salah satu bentuk menciptakan kenyamanan termal yang baik.



**Gambar 8.** Distribusi Kenyamanan Termal Kecamatan Banyumanik

**Pengaruh Keberadaan RTH terhadap Kenyamanan Termal di Kecamatan Banyumanik**

Dalam penelitian ini analisis regresi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variable dependen (Y) yaitu kenyamanan termal terhadap variable independen (X) yaitu jumlah RTH di Kecamatan Banyumanik. Adapun dalam pengambilan hipotesis adalah sebagai berikut:

1. Ho: Tidak terdapat pengaruh keberadaan RTH terhadap indeks THI di Kecamatan Banyumanik
2. H1: Terdapat pengaruh keberadaan RTH terhadap indeks THI di Kecamatan Banyumanik

Uji T dalam uji hipotesis ini digunakan untuk menguji apakah koefisien regresi dan konstanta dalam persamaan dapat dijadikan parameter untuk menunjukkan pengaruh dari variabel bebas dala mempengaruhi variabel terikat. Dalam pengambilan keputusan, dilakukan dengan membandingkan nilai t hitung dengan nilai t table. Apabila hasil analisis pada nilai signifikan (Sig.) lebih kecil dari 0,05 atau 5% maka suatu variabel dapat dikatakan berpengaruh secara signifikan terhadap variabel lain. Adapun kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis yaitu:

1. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka Ho ditolak dan Ha diterima
2. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka Ho diterima dan Ha ditolak

**Tabel 8.** Pengaruh Keberadaan RTH (X) Terhadap THI (Y)

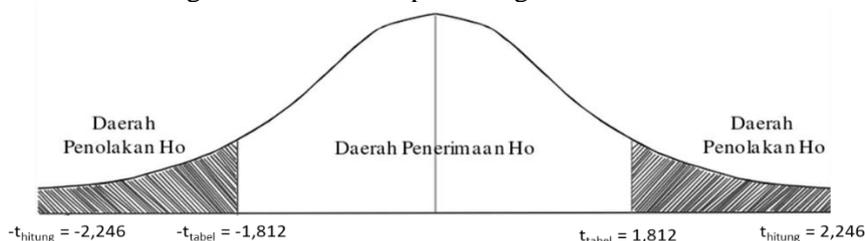
Variabel	$r_s$	Nilai $\alpha$	$t_{hitung}$	$T_{tabel}$	Keputusan	Koefiseien Determinasi
X dan Y	0,405	0,05	2.246	1.812	Ho ditolak	40,5 %

Sumber : Hasil Analisa Pribadi, 2022

R square sebesar 0,405. Nilai 0,405 tersebut menunjukkan besarnya pengaruh variabel RTH dalam mempengaruhi variabel THI adalah sebesar 40,5% sedangkan sisanya 59,5% dipengaruhi oleh variabel lain. Adapun beberapa variable lain yang dapat mempengaruhi kenyamanan termal adah radiasi matahari, kepadatan penduduk, serta aktivitas penduduk.

Pada table distribusi t (0,05; 10) didapatkan nilai yaitu 1,812. Sedangkan untuk nilai t

hitung dapat dilihat pada table coefficients yaitu sebesar 2,246. Hal ini berarti nilai t hitung lebih besar dari nilai t table ( $2,246 > 1,812$ ). Maka dalam analisis regresi linear sederhana ini dapat disimpulkan bahwa keberadaan RTH berpengaruh signifikan terhadap kenyamanan termal di Kecamatan Banyumanik atau  $H_0$  ditolak. Jika digambarkan dengan menggunakan kurva, nilai t hitung dan t table untuk regresi linear ini tampak sebagai berikut:



**Gambar 9** Kurva Daerah Penolakan  $H_0$

Setelah dilakukan analisis regresi linear sederhana maka terdapat persamaan regresi linear sederhana sebagai berikut:

$$Y = 26,735 + (-0,101)X$$

Keterangan:

Y = Indeks THI

X = Keberadaan RTH / Jumlah Vegetasi

Angka koefisien regresi -0,101 dari kolom Unstandardized Coefficients mengandung arti setiap adanya penambahan 1% atau satu satuan luasan pada keberadaan RTH maka indeks THI akan berkurang sebesar 0,101. Dimana semakin kecilnya indeks THI maka tingkat kenyamanan termal akan semakin nyaman.

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Pada Kecamatan Banyumanik terdapat RTH dengan luas sebanyak 434,48 Ha, Adapun jenis RTH pada Kecamatan Banyumanik yaitu RTH jalur hijau jalan, RTH taman dan hutan kota, dan RTH fungsi tertentu.
2. Dengan RTH eksisting yang ada mampu memproduksi oksigen untuk kebutuhan oksigen masyarakat Kecamatan Banyumanik sebesar 259,33 ton/hari. Selain itu jumlah produksi oksigen pada suatu kawasan RTH memiliki pengaruh terhadap kenyamanan termal di Kecamatan Banyumanik. Semakin besar produksi oksigen maka kenyamanan termal akan semakin nyaman.
3. Kenyamanan termal pada Kecamatan Banyumanik menunjukkan keadaan yang cukup nyaman dengan nilai THI 26,5. Adapun kenyamanan termal pada lahan terbangun memiliki nilai THI paling tinggi sehingga kurangnya kenyamanan termal.
4. Terdapat pengaruh antara keberadaan RTH terhadap kenyamanan termal di Kecamatan Banyumanik atau  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Jika keberadaan lahan RTH semakin meningkat maka akan menurunkan indeks THI yang berarti kenyamanan termal Kawasan akan meningkat.
5. Kondisi fisik lingkungan seperti ketinggian wilayah akan berpengaruh terhadap iklim mikro sebagai salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kenyamanan termal.

#### Acknowledge

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf Program Studi PWK Universitas Islam Bandung khususnya ibu Yulia Asyiwaiti. ST.,MT. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penelitian ini. Peneliti berterima kasih kepada keluarga dan teman teman seperjuangan dalam perkuliahan ini. Selain itu peneliti berterima kasih kepada dinas terkait yang telah menjadi informan dan memberi data untuk keperluan penelitian ini

### Daftar Pustaka

- [1] Bencheikh H, Rchid A. The effects of green spaces (palme trees) on the microclimate in arides zones, case study: Ghardaia , Algeria. In: Energy Procedia. 2012.
- [2] Satria M, Rahayu S. Evaluasi Kesesuaian Lahan Permukiman Di Kota Semarang Bagian Selatan. Tek PWK (Perencanaan Wil Kota). 2012;
- [3] Suryadi Y, Sugianto DN. Identifikasi Perubahan Suhu dan Curah Hujan serta Proyeksinya di Kota Semarang. Proceeding Biol Educ Conf. 2017;
- [4] Prianggoro AA, Pachlevy A, Forestriko HF. Prediksi Tutupan Lahan Terbangun Sebagai Dasar Pengendalian Pemanfaatan Ruang Kawasan Perkotaan Semarang. CoUSD Conf Urban Stud Dev. 2015;
- [5] Wisesa. Studi Pengembangan Rutan Kota di Wilayah Kotamadya Bogor. Konservasi Sumberdaya Hutan. Institut Pertanian Bogor; 1988.
- [6] Chandler TJ, Nieuwolt S. Tropical Climatology: An Introduction to the Climates of the Low Latitudes. Geogr J. 1977;
- [7] A. Mubarokah and E. Hendrakusumah, “Pengaruh Alih Fungsi Lahan Perkebunan terhadap Ekosistem Lingkungan,” pp. 1–16, 2022.
- [8] Fardani I, Fatimah S. Identifying city park accessibility using geographic information system. In: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020.