

## Jurnal Arsitektur Lanskap

Beranda: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/lanskap>

eISSN: 2442-5508

Artikel riset

### Studi pengalokasian ruang terbuka hijau berdasarkan kenyamanan termal di Desa Dauh Puri Kaja, Denpasar Utara, Bali

Dhiva Laksmitha Puspa Indra Dewata<sup>1</sup>, I Gusti Agung Ayu Rai Asmiwyati<sup>\*</sup>

1. Program Studi Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Indonesia.

*\*E-mail: [asmiwyati@unud.ac.id](mailto:asmiwyati@unud.ac.id)*

#### Info artikel:

Diajukan: 13-11-2023

Diterima: 11-12-2023

**Keywords:** green open space, land cover, microclimate, thermal comfort, temperature humidity index (thi)

#### Abstract

*Dauh Puri Kaja Village, located in the North Denpasar District of Bali, is the village with the highest population density in the district. This has resulted in Dauh Puri Kaja Village being dominated by built-up areas, consisting mostly of residential settlements with moderate to high building base coefficients, as well as commercial areas such as shophouses and office buildings. This research aimed to determine the influence of land cover types on the level of thermal comfort in Dauh Puri Kaja Village based on the Temperature Humidity Index (THI). The method used in this research was a survey method with quantitative descriptive data. The research stages included preparation, inventory, analysis, synthesis, and recommendations. The results showed that thermal conditions in Dauh Puri Kaja Village were generally uncomfortable, with an average daily THI of 29.7. The existing land cover in the village consisted of 70% paved surfaces, 25% green open space, and 5% water bodies. Therefore, to achieve ideal thermal comfort with a target THI value of 26, this study recommends increasing green open space by 21.54 hectares, or 20% of the total area of Dauh Puri Kaja Village. This recommendation was based on the results of a linear regression analysis, which identified a correlation between thermal comfort levels and land cover. The addition of green open space could be realized through the development of community parks and the regulation of yard usage.*

#### Intisari

Desa Dauh Puri Kaja, yang terletak di Kecamatan Denpasar Utara, Bali, merupakan desa dengan kepadatan penduduk tertinggi dengan penutupan lahan didominasi oleh area terbangun pemukiman, dengan koefisien dasar bangunan sedang hingga tinggi, serta area komersial seperti ruko dan bangunan usaha. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis tutupan lahan terhadap tingkat kenyamanan termal di Desa Dauh Puri Kaja berdasarkan Indeks Suhu dan Kelembaban (Temperature Humidity Index/THI). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Tahapan penelitian meliputi tahap persiapan, inventarisasi, analisis, sintesis, dan pemberian rekomendasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi termal di Desa Dauh Puri Kaja pada umumnya tidak nyaman, dengan rata-rata nilai THI

**Kata kunci:** Ruang terbuka hijau, tutupan lahan, mikroklimat, *temperature humidity index (thi)*

harian sebesar 29,7. Tutupan lahan yang ada di desa ini terdiri dari 70% permukaan tertutup (perkerasan), 25% ruang terbuka hijau, dan 5% badan air. Oleh karena itu, untuk mencapai kenyamanan termal nyaman dengan batas THI sebesar 26, penelitian ini merekomendasikan penambahan ruang terbuka hijau seluas 21,54 hektar atau sekitar 20% dari total luas wilayah Desa Dauh Puri Kaja. Rekomendasi ini didasarkan pada hasil analisis regresi linier yang menunjukkan adanya korelasi antara tingkat kenyamanan termal dan jenis tutupan lahan. Penambahan ruang terbuka hijau ini dapat diwujudkan melalui pembangunan taman lingkungan serta pengaturan pemanfaatan lahan pekarangan.

## 1. Pendahuluan

Pada area perkotaan yang sedang tumbuh dan berkembang, perubahan iklim lokal kota yang dapat berdampak negatif untuk kenyamanan termal seseorang. Salah satunya disebabkan oleh pesatnya pertumbuhan penduduk yang menyebabkan jumlah ruang terbangun di kawasan perkotaan selalu meningkat. Tursilowati (dalam Rogi dan Rombang, 2016) menyatakan bahwa perubahan penutupan lahan hijau ke perkerasan akan menyebabkan dampak perubahan iklim yang lebih kuat dibandingkan dengan polusi.

Desa Dauh Puri Kaja yang terletak di Denpasar Utara, Bali merupakan desa yang memiliki tingkat kepadatan penduduk pertama di Kecamatan Denpasar Utara yaitu 23.287,24 per km<sup>2</sup> (BPS Kota Denpasar, 2016). Hal tersebut menyebabkan Desa Dauh Puri Kaja diperkirakan akan mengalami perubahan nilai termal yang berpengaruh langsung terhadap kenyamanan yang dirasakan penduduknya. Tutupan lahan terbuka yang beralih fungsi menjadi area terbangun akan terus terjadi seiring meningkatnya kebutuhan penduduk.

Hingga kini kondisi tutupan lahan dan nilai termal di Desa Dauh Puri Kaja belum pernah dikaji, sehingga penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana pengaruh tipe tutupan lahan terhadap tingkat kenyamanan termal di Desa Dauh Puri Kaja dengan menggunakan metode *Temperature Humidity Index* (THI). Metode ini menghasilkan suatu indeks untuk menetapkan efek dari kondisi panas pada kenyamanan manusia yang mengkombinasikan suhu dan kelembaban udara (Kusuma, 2021). Sehingga, diharapkan hasil yang didapatkan nantinya dapat memberi informasi mengenai pengaruh tutupan lahan terhadap kenyamanan termal di Desa Dauh Puri Kaja dan dapat memberi masukan dalam upaya mencapai suatu kenyamanan termal yang ideal melalui penambahan alokasi RTH.

## 2. Metode

### 2.1 Metode Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di Desa Dauh Puri Kaja, Kecamatan Denpasar Utara, Provinsi Bali. Luas keseluruhan Desa Dauh Puri Kaja adalah 1,09 km<sup>2</sup> dan berbatasan dengan Kelurahan Peguyangan di sebelah utara, Desa Dangin Puri Kaja dan Desa Dangin Puri Kauh di sebelah timur, Desa Dauh Puri Kangin di sebelah selatan dan Desa Pemecutan Kaja serta Desa Ubung Kaja di sebelah baratnya.

Metode yang digunakan adalah metode survei dengan pengumpulan data yang bersifat deskriptif kuantitatif. Adapun jenis data yang dikumpulkan mencakup aspek umum, aspek biofisik, aspek sosial dan aspek legal dari Desa Dauh Puri Kaja. Pengumpulan data primer dilakukan dengan observasi langsung ke lapang dan melakukan pengukuran data suhu serta kelembaban udara. Teknik penentuan lokasi pengukuran suhu dan kelembaban udara ditentukan berdasarkan jenis tutupan dan penggunaan lahannya. Selain itu, dilakukan juga pemilihan area pengukuran yang digunakan sebagai sampel di setiap lokasi pengukuran menggunakan kriteria pengukuran menurut Mahardi (dalam Siregar et al., 2022) yaitu di atas rumput tanpa naungan (RTN), di atas perkerasan tanpa naungan (PTN), di atas rumput dengan naungan (RDN) dan di atas perkerasan dengan naungan (PDN). Lokasi pengukuran ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Lokasi Pengukuran Suhu dan Kelembaban Udara

No	Lokasi	Penutupan	Penggunaan
1.	Taman Kota Denpasar	RTH	Taman Kota
2.	Jalan Ahmad Yani	Terbangun	Jalan raya
3.	Perumahan PU Bina Marga	Terbangun	Perumahan
4.	Tukad Badung	Badan Air	Sungai
5.	CBD Kota Denpasar	Terbangun	Perdagangan dan jasa

Pengambilan data suhu dan kelembaban udara dilakukan dengan menempatkan alat setinggi kurang lebih 160 cm selama 5 menit secara bergantian menggunakan *thermohygrometer* pada tiap titik sampel di masing-masing lokasi pengukuran. Suhu dan kelembaban udara di lima titik lokasi pengukuran dihitung secara bersamaan dimulai dari sampel RTN, PTN, RDN dan PDN. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali yaitu pada pukul 08.00 - 09.00 WITA untuk pagi hari, 13.30 – 14.30 WITA untuk siang hari dan 16.00 – 17.00 WITA untuk sore hari. Pengulangan dilakukan sebanyak dua kali dan pengambilan data hanya dilakukan pada saat cuaca cerah.

Hasil data yang sudah terkumpul, ditampilkan dan dianalisis kenyamanan termalnya yang terdiri atas suhu, kelembaban udara, THI serta kenyamanan termal ideal. Berikut penjelasan masing-masing:

a. Suhu dan Kelembaban Udara

Hasil rata-rata nilai suhu pagi, siang dan sore pada masing-masing lokasi dibuat rata-rata suhu udara harian sebagai berikut:

$$T = ((2 \times T_{08.00}) + T_{13.30} + T_{16.00})/4 \tag{1}$$

Keterangan:

T 08.00 = Suhu pada pukul 08.00 – 09.00 WITA

T 13.30 = Suhu pada pukul 13.30 – 14.30 WITA

T 16.00 = Suhu pada pukul 16.00 – 17.00 WITA (Handoko dalam Saputri et al., 2020)

Sedangkan, kelembaban udara (RH) harian sebagai berikut :

$$RH = ((RH_{08.00} + RH_{13.30} + RH_{16.00})/3) \tag{2}$$

Keterangan:

RH 08.00 = Kelembaban udara pada pukul 08.00 – 09.00 WITA

RH 13.30 = Kelembaban udara pada pukul 13.30 – 14.30 WITA

RH 16.00 = Kelembaban udara pada pukul 16.00 – 17.00 WITA (Handoko dalam Saputri et al., 2020)

b. *Temperature Humidity Index* (THI)

Data hasil pengukuran suhu dan kelembaban udara dipergunakan untuk menghitung nilai THI dengan rumus sebagai berikut :

$$THI = 0.8T + (RH \times T)/500 \tag{3}$$

Keterangan:

THI = *Temperature Humidity Index*

T = Suhu atau Temperatur Udara (°C)

RH = Kelembaban Udara (%)

Emmanuel (2005) mengategorikan kenyamanan berdasarkan penilaian responden yang kemudian didapat kategori berdasarkan rentang nilai THI yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori kenyamanan berdasarkan nilai THI

Nilai Index	Tingkat Kenyamanan Termal
21 - 24	Nyaman
25 - 26	Sedang
>26	Tidak Nyaman

Sebaran dan spasial nilai THI tiap lokasi diperoleh perwakilan areanya dengan poligon *thiessen* sehingga didapat luasan area nyaman dan tidak nyaman.

c. Kenyamanan Termal Ideal

Nilai kenyamanan termal yang dihasilkan digunakan untuk menentukan nilai kenyamanan termal ideal Desa Dauh Puri Kaja sesuai dengan kondisi termal harapan. Penentuan ini digunakan untuk menghasilkan rekomendasi berupa penambahan kebutuhan alokasi RTH dalam mewujudkan kenyamanan termal yang ideal.

Selanjutnya, dilakukan analisis lahan Desa Dauh Puri Kaja berdasarkan penutupan maupun penggunaan lahannya. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai data primer dalam mencari hubungan antara kenyamanan termal dengan tutupan lahan menggunakan persamaan regresi linear yang memakai luasan RTH dan nilai THI sebagai parameter kenyamanan termal.

## 2.2 Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi dalam pengukuran parameter iklim mikro yaitu hanya menggunakan suhu dan kelembaban udara saja untuk kecepatan angin dan lainnya diabaikan. Jenis tutupan lahan yang dikaji disesuaikan dengan keadaan tutupan lahan di Desa Dauh Puri Kaja yaitu area terbangun yang meliputi bangunan, lapangan perkerasan dan jalan, area hijau meliputi pohon, semak dan ground cover serta badan air berupa anak sungai.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Kondisi Umum

#### 3.1.1. Lokasi Administratif Desa Dauh Puri Kaja

Secara geografis Desa Dauh Puri Kaja terletak pada koordinat 8°38'29.11" Lintang Selatan dan 115°12'50.53" Bujur Timur dan terbagi atas tujuh dusun yaitu Dusun Mekarsari, Dusun Terunasari, Dusun Lumintang, Dusun Wanasari, Dusun Wangaya Kaja, Dusun Wangaya Klod, dan Dusun Lelangon.

#### 3.1.2. Topografi dan Klimatologi

Bentuk permukaan Desa Dauh Puri Kaja datar dan landai pada kisaran 0 – 8% yang melandai kearah selatan. Menurut BPS Kota Denpasar tahun 2016, Desa Dauh Puri Kaja memiliki elevasi 00 – 75m di atas permukaan laut dan terletak di dataran rendah. Bentuk kemiringan dan juga letak Desa Dauh Puri Kaja tersebut sangat menentukan jenis penggunaan lahannya.

Kecamatan Denpasar Utara termasuk daerah beriklim tropis yang dipengaruhi angin musim dan suhu rata-rata berkisar antara 25,4°C – 28,5°C. Jumlah curah hujan di Kecamatan Denpasar Utara berkisar antara 0 – 406 mm dengan rata-rata 97,1 mm.

#### 3.1.3. Geologi dan Tanah

Berdasarkan Peta Geologi Lembar Bali 1998 (dalam Murdiantoro, 2019), Kecamatan Denpasar Utara didominasi oleh formasi batuan gunung api Buyan-Bratan dan Batur Qpbb dengan umur holosen yang terdiri atas materi tuff dan lahar. Jenis tanah di Desa Dauh Puri Kaja adalah tanah latosol yang terdiri atas latosol coklat kekuningan, latosol coklat, latosol coklat kemerahan.

#### 3.1.4. Demografi

Menurut BPS Kota Denpasar 2016, tercatat terdapat 5.317 KK dengan jumlah penduduk 19.699 jiwa di Desa Dauh Puri Kaja. Jumlah penduduk di Dusun Lelangon sebanyak 999 jiwa, Wangaya Klod 2.458 jiwa, Wangaya Kaja 1.594 jiwa, Lumintang 1.552 jiwa, Mekarsari 1.780 jiwa, Terunasari 1.000 jiwa dan Dusun Wanasari sebanyak 10.316 jiwa.

### 3.2 Data dan Analisis

#### 3.2.1. Iklim Mikro

Analisis iklim mikro dilengkapi dengan hasil pengukuran suhu dan kelembaban udara pada lima lokasi pengukuran di lapang (Tabel 3) dan peta *isopleth* hasil pengukuran di lapang

Tabel 3. Data Suhu (T), Kelembaban Udara (RH) dan THI Tiap Lokasi Pengukuran

Loc	Keterangan	Penutupan	Penggunaan	T (°C)	RH (%)	THI Pagi	THI Siang	THI Sore	THI Harian
1.	Taman Kota Denpasar	RTH	Taman Kota	31,7	51,4	27,7	29,9	29,6	28,6
2.	Jalan Ahmad Yani	Terbangun	Jalan raya	32,9	47,2	28,2	31,3	30,3	29,4
3.	Perumahan PU Bina Marga	Terbangun	Perumahan	33,7	46,8	29,4	31,6	30,0	30,1
4.	Tukad Badung	B. Air	Sungai	33,4	46,9	30,0	30,3	29,5	29,8
5.	CBD Kota Denpasar	Terbangun	Perdagangan dan jasa	34,7	40,3	30,7	31,2	29,5	30,6
		Rata-rata		33,3	50,5	42,9	46,2	46,5	29,2

Keterangan:

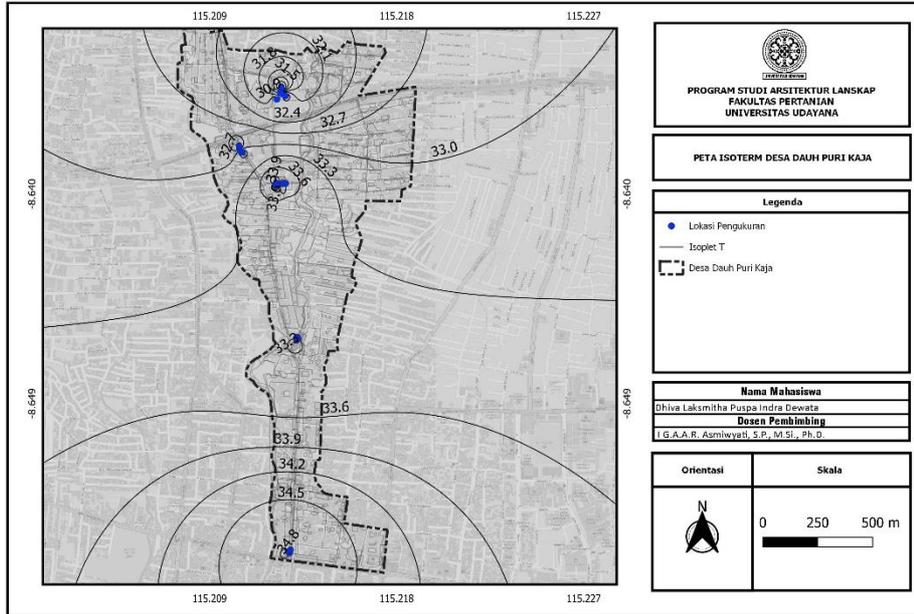
T = Temperature (Suhu)

RH = Relative Humidity (Kelembaban Udara)

THI = Temperature Humidity Index

1) Suhu Udara

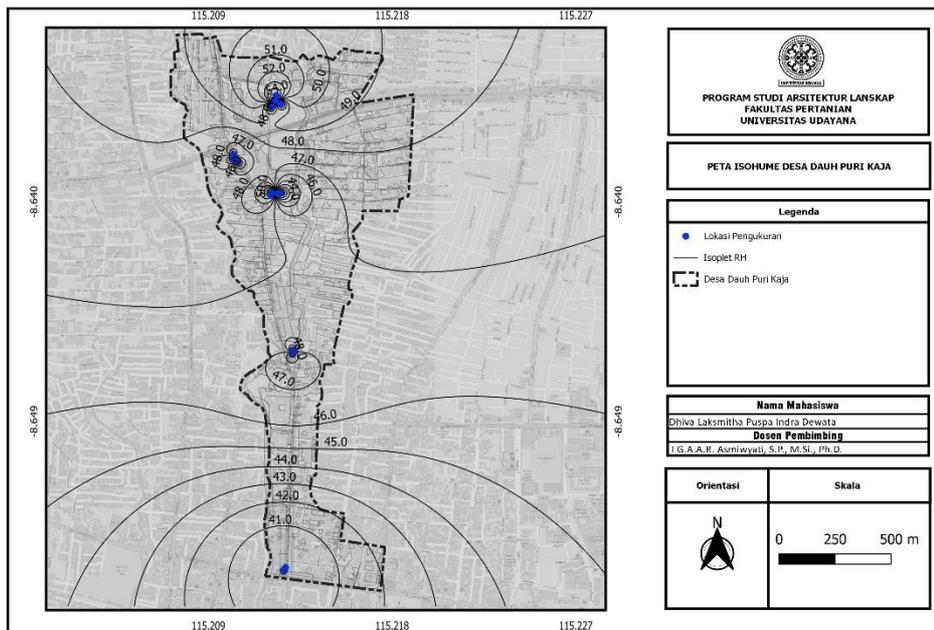
Dilihat dari data hasil pengukuran di lapang, suhu udara (T) rata-rata harian Desa Dauh Puri Kaja adalah 33,3°C. Suhu udara (T) maksimum yaitu 34,7°C pada CBD Kota Denpasar dan suhu udara (T) minimum yaitu 31,7°C terdapat pada Taman Kota Denpasar. Sebaran suhu (T) rata-rata Desa Dauh Puri Kaja disajikan dalam peta *isopleth* suhu (*isotherm*) pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Isotherm Desa Dauh Puri Kaja

2) Kelembaban Udara

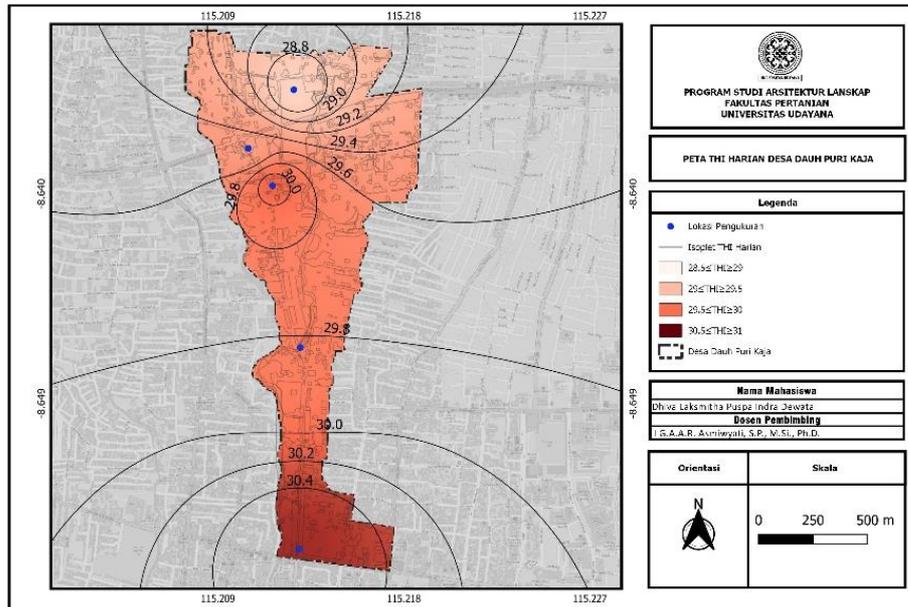
Kelembaban udara (RH) harian rata-rata di Desa Dauh Puri Kaja adalah 46,5%. Kelembaban udara (RH) maksimum terdapat di Taman Kota Denpasar, sedangkan kelembaban udara (RH) minimum terdapat di kawasan CBD Kota Denpasar. Sebaran kelembaban udara (RH) Desa Dauh Puri Kaja disajikan dalam peta *isopleth* kelembaban udara (*isohume*) pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Isohume Desa Dauh Puri Kaja

3) *Temperature Humidity Index (THI)*

THI harian rata-rata Desa Dauh Puri Kaja adalah 29,7 dengan THI pagi hari 29,2 (tidak nyaman), THI siang hari 30,9 (tidak nyaman) dan THI sore hari 29,8 (tidak nyaman). Sebaran THI harian Desa Dauh Puri Kaja disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Peta THI Harian Desa Dauh Puri Kaja

3.2.2. *Kenyamanan Termal Ideal*

Sesuai dengan data di lapang dan telah dianalisis kenyamanan termalnya, diketahui jika Desa Dauh Puri Kaja memiliki nilai THI yang tidak nyaman, maka perlu ditentukan THI harapan melalui penambahan alokasi RTH. Untuk mendapatkan nilai THI sesuai dengan THI ideal (nyaman) dipilih nilai THI pada batas bawah nyaman sesuai dengan data lapang ( $28 < \text{THI} < 31$ ). Dari rentang data lapang tersebut, nilai  $\text{THI} = 26$  dinilai cukup sebagai nilai THI ideal yang diharapkan tercapai dalam pengadaan RTH dilihat dari minimnya luas lahan yang tersedia di Desa Dauh Puri Kaja.

3.2.3. *Jumlah dan Alokasi RTH*

3.2.3.1. *Lahan Desa Dauh Puri Kaja*

Lahan di Desa Dauh Puri Kaja memiliki pemanfaatan lahan yang berbeda dan berkaitan dengan kepemilikan lahan tersebut yang mempengaruhi penutupan lahan termasuk RTH di dalamnya.

1) *Penggunaan Lahan*

Terdapat delapan jenis penggunaan lahan yaitu rumah sakit, perdagangan dan jasa, lahan campuran, sungai, taman kota, sekolah, jalan raya dan permukiman. Didapat luas masing-masing penggunaan lahan seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas Jenis Penggunaan Lahan di Desa Dauh Puri Kaja

Penggunaan Lahan	Luas	
	(ha)	(%)
Rumah Sakit	1,60	1%
Perdagangan dan Jasa	12,18	11%
Lahan Campuran	23,34	21%
Sungai	5,16	5%
Taman Kota	4,68	4%
Sekolah	2,31	2%
Jalan Raya	25,25	23%
Permukiman	34,48	32%

(Sumber: Interpretasi Digital dengan Google Earth, 2023)

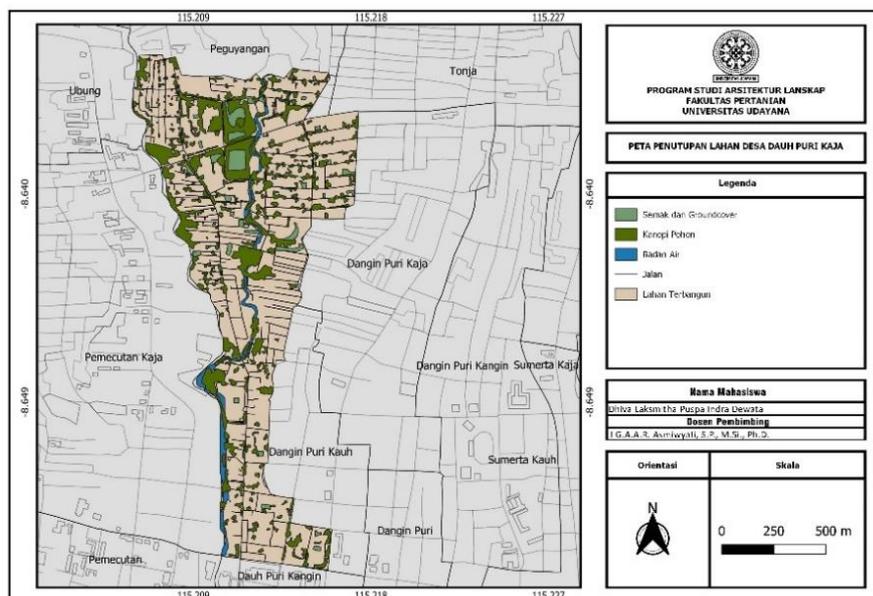
Terlihat pada Tabel 4 tingginya angka persentase penggunaan lahan terdapat pada area permukiman dengan luas 34,48 ha (32%). Permukiman yang ada di Desa Dauh Puri Kaja tidak hanya perumahan milik pribadi, melainkan terdapat beberapa perumahan resmi milik negara yaitu Perumahan PU Bina Marga. dan terdapat suatu sentral perkampungan yang padat di Pulau Bali dan sering disebut sebagai Kampung Jawa.



Gambar 4. Permukiman di Desa Dauh Puri Kaja: (a) Perumahan PU Bina Marga, (b) Kampung Jawa

2) Penutupan Lahan

Penutupan lahan Desa Dauh Puri Kaja diidentifikasi berdasarkan bentuk, ukuran, pola, tekstur dan lokasi objek. Tutupan lahan Desa Dauh Puri Kaja dibagi menjadi tiga area yaitu area terbangun, area hijau dan badan air. Proses identifikasi citra dilakukan dengan penyesuaian karakter melalui proses digitasi dengan membentuk polygon pada masing-masing tutupan lahan sehingga menghasilkan penutupan untuk setiap informasi tematik yang berbeda seperti yang ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Peta Penutupan Lahan Desa Dauh Puri Kaja (Sumber: Interpretasi Digital dengan Google Earth, 2023)

Luas penutupan lahan dihitung menggunakan bantuan software QGIS dan dapat diketahui luas tiap jenis tutupan lahan Desa Dauh Puri Kaja seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Luas Penutupan Lahan Desa Dauh Puri Kaja

Penutupan	Keterangan	Luas	
		(ha)	(%)
Area terbangun	Bangunan	75,82	70%
	Lapangan perkerasan		
	Jalan		
Area hijau	Pohon	28,02	25%
	Semak dan <i>ground cover</i>		
Badan air	Sungai	5,16	5%

Tutupan lahan merupakan faktor lokal yang mempengaruhi kondisi kenyamanan termal. Hal tersebut disebabkan oleh perbedaan karakteristik masing-masing jenis material penutup tanah dalam menyerap serta memantulkan radiasi sehingga menciptakan perbedaan suhu dan kelembaban udara.

### 3) Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Ruang Terbuka Hijau (RTH) dikelompokkan menjadi RTH alami dan RTH non alami/binaan. RTH alami yang terdapat di Desa Dauh Puri Kaja berupa sempadan anak Sungai Tukad Badung, sedangkan RTH non alami/binaan mencakup lahan publik dan privat berupa Taman Kota Denpasar, lahan pekarangan dan lahan terbuka.



Gambar 6. RTH di Desa Dauh Puri Kaja: (a) Sungai Tukad Badung, (b) Taman Kota Denpasar

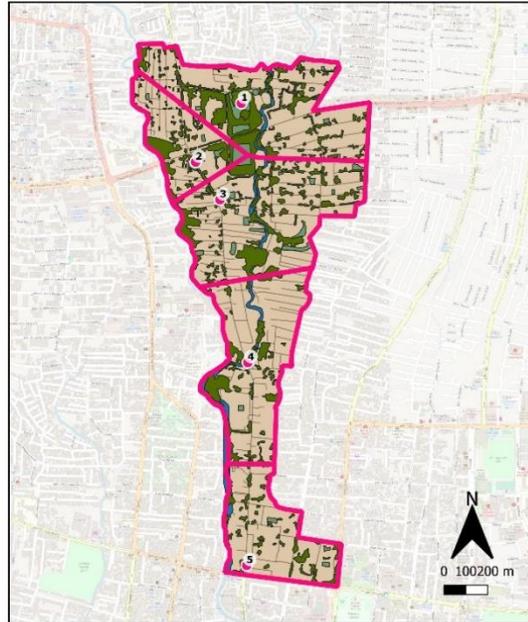
RTH non alami/binaan kepemilikan publik di Desa Dauh Puri Kaja belum terstruktur dan tidak tersebar merata. Belum ada RTH publik yang terlihat seperti taman lingkungan, taman kelurahan maupun taman ketetanggaan. Satu-satunya RTH binaan publik yang ada adalah Taman Kota Denpasar yang berada di sisi Jalan Gatot Subroto Tengah.

#### 3.2.3.2. RTH untuk Kenyamanan Termal

Diketahui RTH yang ada di Desa Dauh Puri Kaja sebanyak 25% dari luas wilayah keseluruhan, kondisi tersebut menyebabkan kenyamanan termal di Desa Dauh Puri Kaja masih berada pada kategori THI yang tidak nyaman dengan nilai THI sebesar 29,7. Konsentrasi lahan terbangun yang tinggi serta tidak meratanya ketersediaan RTH di Desa Dauh Puri Kaja menjadi faktor utama penyebab THI tidak nyaman. Untuk melihat keterkaitan antara kenyamanan termal dan jumlah serta alokasi RTH digunakan persamaan regresi linear dari data hasil pengukuran. Kelima titik lokasi pengukuran dispasialkan area keseimbangannya dengan *polygon thiessen*. Poligon tersebut menjadi batas imajiner dalam menghitung keterkaitan antara kenyamanan termal dan RTH di Desa Dauh Puri Kaja. Penjelasan mengenai keterkaitan antara kenyamanan termal dan RTH akan dijelaskan lebih rinci pada uraian di bawah

##### 1) Hubungan antara kenyamanan termal dengan RTH

Korelasi yang terjadi antara kenyamanan termal dengan RTH dapat diketahui dengan persamaan regresi linear  $y=a+bx$ . Pada persamaan tersebut yang menjadi variable bebas (y) adalah nilai THI dari kelima titik lokasi pengukuran dan dipengaruhi oleh persentase RTH yang menjadi variable terikat (x). Spasial polygon pada tiap titik pengukuran ditampilkan pada Gambar 7.



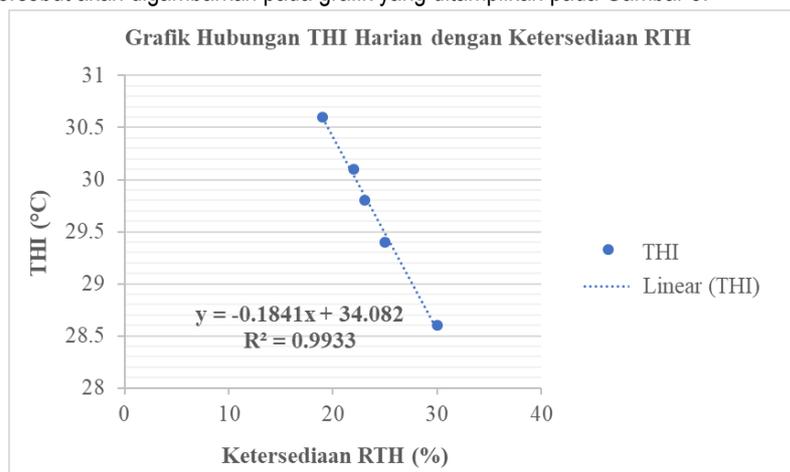
Gambar 7. Poligon Thiessen Tiap Lokasi Titik Pengukuran

Spasialisasi *polygon thiessen* tersebut digunakan untuk menghitung luas RTH pada masing-masing polygon, sehingga didapatkan nilai x dan y seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Hasil Pengukuran Poligon di Desa Dauh Puri Kaja

Poligon	Luas Poligon (ha)	Luas RTH (ha)	x (% RTH)	y (THI Harian)
1	29,3485	8,8737	30%	28,6
2	9,8117	2,4265	25%	29,4
3	32,0439	6,8916	22%	30,1
4	23,2847	5,3564	23%	29,8
5	14,5112	2,8208	19%	30,6

Nilai x dan y yang ditampilkan pada Tabel 7 menghasilkan persamaan regresi  $y = -0,1841x + 34,0823$ . Persamaan tersebut akan digambarkan pada grafik yang ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik Hubungan THI Harian dengan Ketersediaan RTH di Desa Dauh Puri Kaja

2) Kebutuhan Penambahan RTH

Berdasarkan persamaan  $y = -0,1841x + 34,0823$ , pada angka kenyamanan THI harian ( $y$ ) = 26, menghasilkan nilai x yaitu 44. Artinya, batas minimum RTH dari tiap polygon untuk tercapainya THI harian 26 adalah 44%. Kebutuhan penambahan RTH dari tiap polygon dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kebutuhan Penambahan RTH Tiap Poligon

Poligon	Penambahan RTH (THI=26)	
	(ha)	(%)
1	4,10879	14
2	1,864223	19
3	7,049658	22
4	4,889787	21
5	3,6278	25

Jumlah keseluruhan Desa Dauh Puri Kaja membutuhkan penambahan RTH seluas 21,54 ha atau 20% dari total luas wilayah untuk mencapai batas kenyamanan THI = 26 (kondisi termal yang ideal). Jumlah tersebut terbilang cukup besar dan dibatasi oleh minimnya ketersediaan lahan terbuka dan kepemilikan lahan yang dominan privat. Oleh karena itu, pengadaan taman lingkungan dan pengaturan pemanfaatan pekarangan untuk RTH sangat diperlukan.

#### 4. Simpulan dan Saran

##### 4.1 Simpulan

Tipe tutupan lahan sangat mempengaruhi kondisi suhu dan kelembaban udara yang berkaitan dengan kondisi kenyamanan termal. Kondisi termal di Desa Dauh Puri Kaja termasuk tidak nyaman dengan rata-rata THI harian sebesar 29,7. Hal tersebut disebabkan oleh tutupan lahan yang didominasi oleh area terbangun berupa perkerasan sebanyak 70% serta area terbuka berupa RTH sebanyak 25% dan 5% badan air. Diperkirakan dibutuhkan penambahan RTH seluas 21,54 ha atau 20% dari luas Desa Dauh Puri Kaja agar tercapai nilai THI yang ideal (THI = 26).

##### 4.2 Saran

Pemerintah harus turut andil dalam pembuatan regulasi mengenai optimalisasi pemerataan ketersediaan RTH yang lebih spesifik seperti tingkat desa, kelurahan maupun kecamatan. Area terbangun yang merupakan area dengan luasan terbesar di Desa Dauh Puri Kaja bisa memanfaatkan sistem green building yang diimbangi dengan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya area hijau di lingkungan sekitar.

#### 5. Daftar Pustaka

- BPS Kota Denpasar. 2016. Kecamatan Denpasar Utara Dalam Angka 2016. Kota Denpasar: BPS Kota Denpasar.
- Emmanuel, Rohinton. 2005. "Thermal Comfort Implications of Urbanization in a Warm-Humid City: The Colombo Metropolitan Region (CMR), Sri Lanka." *Building and Environment* 40 (12): 1591–1601. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2004.12.004>.
- Kusuma, M I. 2021. "Analisis Heat Stress di Kota Yogyakarta Menggunakan Metode Temperature Humidity Index (THI)." <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/35115%0Ahttps://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/35115/17513137.pdf?sequence=1>.
- Lewi Eko Saputra Siregar, Cokorda Gede Alit Semarajaya, A.A. Keswari Krisnandika. 2022. "Evaluasi Tingkat Kenyamanan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan ITDC Nusa Dua Bali." *Jurnal Arsitektur Lanskap*.
- Murdiantoro, Randi Adzin. 2019. "Klasifikasi Jenis Batuan Di Kotamadya Denpasar Dan Sekitarnya Berdasarkan Nilai Vs30." *Kurvatek* 4 (1): 43–48. <https://doi.org/10.33579/krvtk.v4i1.1130>.
- Rogi, Johannes E X, and Johan Rombang. 2016. "PENGARUH TIPE TUTUPAN LAHAN TERHADAP IKLIM MIKRO DI KOTA BITUNG" 12: 105–16.
- Saputri, Naresha Praditya, Agus Setiawan, Dian Iswandaru, and Irwan Sukri Banuwa. 2020. "Analisis Tingkat Kenyamanan Ruang Terbuka Hijau di Universitas Lampung," no. 1.