AL-DYAS
Jurnal Inovasi dan Pengabdian kepada Masyarakat

p-ISSN : 2964-4992
e-ISSN : 2964-4984

Terindeks : Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Semantic, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/aldyas.v5i1.9048

IDENTIFIKASI PENENTUAN LOKASI PRIORITAS RUANG TERBUKA HIJAU (RTH) DI KOTA SOLOK

Identification of Priority Locations for Green Open Space (RTH) in Solok City

Delisa Septya & Endah Purwaningsih
Universitas Negeri Padang
delisaseptya056@gmail.com

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Dec 27, 2025	Jan 20, 2026	Feb 1, 2026	Feb 6, 2026

Abstract

The rapid growth of built-up areas has the potential to drive land-use conversion and reduce green open space, even though such areas are essential for controlling increases in air temperature and maintaining urban comfort. This study aimed to identify areas with potential to be developed as priority green open space zones in Solok City. This descriptive quantitative research used a sample of green open space areas in Solok City selected through random sampling. Data were collected through literature review and secondary data from relevant agencies, and were analyzed using three main parameters, namely comfort index, vegetation index, and population density. These parameters were processed using a weighted overlay method in ArcGIS 10.8. The results showed that vegetation density had NDVI index values ranging from -0.448622 to 0.931691, thermal comfort levels ranged from 14.8472–33.524 °C, and population density fell into categories from sparse to very dense. Based on these three parameters, two classes of priority green open space locations with the highest scores were obtained. The first priority locations covered an area of 4.62 km² (7.86%) of Solok City, encompassing 12 urban villages, with Laing Urban Village as the only urban village not included in the first-priority class. The second priority locations covered an area of 7.61 km² (12.95%)

Al-DYAS is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

of Solok City and encompassed all urban villages, with the largest area located in Nan Balimo Urban Village (1.12 km²). These findings provide a spatial basis for more targeted determination of locations for green open space development and contribute to efforts to enhance thermal comfort and urban environmental quality in Solok City.

Keywords: Green Open Space; Priority Locations; Urban Heat Island; Land Surface Temperature; Vegetation

Abstrak: Pertumbuhan kawasan terbangun yang pesat berpotensi mendorong alih fungsi lahan dan mengurangi ruang terbuka hijau, padahal kawasan hijau sangat dibutuhkan untuk mengontrol kenaikan suhu udara dan menjaga kenyamanan kota. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi wilayah yang berpotensi dikembangkan sebagai kawasan ruang terbuka hijau (RTH) prioritas di Kota Solok. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan sampel kawasan RTH di Kota Solok yang dipilih menggunakan teknik random sampling. Data dikumpulkan melalui studi literatur dan data sekunder dari dinas terkait, kemudian dianalisis menggunakan tiga parameter utama, yaitu indeks kenyamanan, indeks vegetasi, dan kepadatan penduduk. Ketiga parameter tersebut diolah dengan metode *weighted overlay* menggunakan perangkat lunak *ArcGIS 10.8*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerapatan vegetasi berada pada nilai indeks *NDVI* antara -0,448622 hingga 0,931691, dengan tingkat kenyamanan termal berkisar antara 14,8472–33,524 °C dan kepadatan penduduk berada pada kategori jarang hingga sangat padat. Berdasarkan ketiga parameter tersebut, diperoleh dua kelas lokasi prioritas RTH dengan skor tertinggi. Lokasi prioritas pertama memiliki luas 4,62 km² (7,86%) dari luas Kota Solok, mencakup 12 kelurahan, dengan Kelurahan Laing sebagai satu-satunya kelurahan yang tidak termasuk dalam kelas prioritas pertama. Lokasi prioritas kedua memiliki luas 7,61 km² (12,95%) dari luas wilayah Kota Solok dan mencakup seluruh kelurahan, dengan luasan terbesar berada di Kelurahan Nan Balimo seluas 1,12 km². Temuan ini memberikan dasar spasial bagi penentuan lokasi pengembangan RTH yang lebih terarah dan berkontribusi pada upaya peningkatan kenyamanan termal serta kualitas lingkungan perkotaan di Kota Solok.

Kata Kunci: Ruang Terbuka Hijau; Lokasi Prioritas; *Urban Heat Island*; *Land Surface Temperature*; Vegetasi

PENDAHULUAN

Tingginya laju pertumbuhan penduduk menyebabkan terjadinya perubahan fungsi lahan dari kawasan bervegetasi menjadi kawasan terbangun. Perubahan fungsi lahan tersebut berdampak signifikan terhadap berkurangnya ruang terbuka hijau (RTH), terutama di wilayah pusat kota. Alih fungsi tutupan vegetasi umumnya terjadi sebagai akibat dari proses urbanisasi yang berlangsung secara cepat, sehingga secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan suhu di wilayah perkotaan. Kondisi ini selanjutnya berpotensi memicu terjadinya fenomena Urban Heat Island (UHI) di kawasan perkotaan. Hal inilah yang dapat memicu timbulnya fenomena UHI di wilayah perkotaan (Fardani & Yosliansyah, 2022). Ruang terbuka hijau

membuat kualitas lingkungan lebih sehat, indah, bersih dan memperbaiki iklim mikro sehingga sangat bermanfaat untuk perkembangan perkotaan (Rosadi & Hatta, 2024).

Penggantian tutupan vegetasi dengan material keras seperti aspal dan beton pada jalan, bangunan, serta infrastruktur lainnya menyebabkan permukaan tersebut cenderung menyerap radiasi matahari dibandingkan memantulkannya, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan suhu permukaan dan suhu udara di sekitarnya secara keseluruhan (Ally et al., 2024). Keberadaan vegetasi turut mempunyai kontribusi atas munculnya *Urban Heat Island*, sehingga untuk mereduksi dampaknya diperlukan diperlukannya penguatan / penambahan Ruang Terbuka Hijau (RTH) (Yasmin et al., 2023). Kondisi Vegetasi pada wilayah perkotaan pada umumnya jauh lebih sedikit dibandingkan dengan wilayah pinggiran kota sehingga suhu perkotaan lebih tinggi dari pada daerah sekitarnya (Nofrizal, 2018).

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan area memanjang/jalur dan atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh tanaman secara alamiah maupun yang sengaja di tanam. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang mengatur penyediaan ruang terbuka hijau (RTH) di perkotaan, menetapkan minimal 30% luas kota untuk RTH, dengan 20% RTH publik dan 10% RTH privat. Peraturan pendukung, seperti Permen PU No. 05 Tahun 2008, menekankan bahwa penyediaan RTH harus memperhatikan pemerataan distribusi, aksesibilitas, dan fungsi ekologis (UU No. 26 Tahun 2007, Mulyana et al., 2022).

Keberadaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) memiliki pengaruh yang krusial terhadap keberlangsungan ekologis dan hidrologis suatu kota (Umar et al., 2022). *Urban Heat Island (UHI*) adalah fenomena peningkatan suhu udara dan permukaan yang terkonsentrasi di pusat kota dengan dominasi lahan terbangun, sehingga menimbulkan perbedaan suhu dengan wilayah pinggiran yang menurun menuju pedesaan. UHI muncul akibat material perkotaan yang menyerap energi matahari dan meningkatnya aktivitas manusia, termasuk alih fungsi lahan, dan dapat diukur melalui suhu udara dan permukaan tertinggi (Indrawati et al., 2020).

Fenomena Urban Heat Island (UHI) muncul akibat perbedaan energi termal yang diserap permukaan bumi, di mana konduktivitas termal material perkotaan berbeda dengan wilayah pedesaan, sehingga tercipta perbedaan suhu. UHI berdampak negatif, termasuk penurunan kualitas kesehatan, degradasi udara dan lingkungan, peningkatan pemanasan global dan polusi, serta perubahan dinamika iklim yang memengaruhi aktivitas perkotaan. Oleh karena itu, identifikasi fenomena UHI menjadi sangat penting (Dewi et al., 2023).

Kota Solok mengalami penambahan seluas 693 Ha dan pengurangan kerapatan vegetasi seluas 1.037 Ha dalam rentang waktu 20 tahun (1997-2018). Distribusi suhu permukaan Kota Solok mengalami perubahan dari tahun 1997 sampai tahun 2018. Pada tahun 1997 suhu tertinggi Kota Solok 27,25 °C dan pada tahun 2018 suhu tertinggi 33,97 °C, artinya suhu Kota Solok meningkat 6,72 °C selama 20 tahun(Walad & Purwaningsih, 2019).

Analisis pengaruh perubahan pola ruang terbuka hijau (RTH) terhadap intensitas *Urban Heat Island* (UHI) dapat dilakukan dengan menilai kerapatan vegetasi menggunakan *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) terhadap suhu permukaan (*Land Surface Temperature* / LST), yang dapat menjadi acuan dalam pencegahan peningkatan intensitas UHI (Widyanti et al., 2025). Tingginya potensi alih fungsi lahan di Kota Solok meningkatkan kebutuhan akan ruang terbuka hijau sebagai upaya penurunan suhu permukaan. Namun, penyediaan ruang terbuka hijau di Indonesia umumnya masih berorientasi pada pemenuhan luasan tanpa mempertimbangkan lokasi yang paling efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lokasi prioritas penambahan ruang terbuka hijau berdasarkan aspek fisik, biologis, dan sosial melalui analisis indeks kenyamanan, kerapatan vegetasi, dan kepadatan penduduk. Penetapan lokasi prioritas RTH diharapkan dapat mengurangi dampak *Urban Heat Island.*

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif yang dilaksanakan dalam satu wilayah dan periode tertentu untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai pemanfaatan ruang terbuka hijau di Kota Solok. Populasi dan sampel penelitian adalah seluruh RTH di Kota Solok. Data dikumpulkan melalui dokumentasi dari instansi terkait dan studi literatur, yang meliputi pengumpulan, pembacaan, pencatatan, serta pengolahan bahan pustaka penelitian (Zed, 2008:3).

Metode penelitian ini menggunakan *weighted overlay* dengan *software* ArcGIS 10.8 dengan menngunakan 3 variabel yaitu kerapatan vegetasi NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) , variabel nilai indeks kenyamanan THI (*Temperature Humidity Index*) yang diperoleh dari variabel suhu permukaan LST (*Land Surface Temperature*) dan variabel kelembaban relatif RH (*Reltaive Humidity*), dan kepadatan penduduk di tiap kelurahan di Kota Solok untuk menghasilkan peta lokasi prioritas ruang terbuka hijau di Kota Solok. Penelitian ini dilakukan selama 5 bulan dari bulan Mei sampai September 2025.

Tahan analisis data

Teknik analisis penelitian ini yang digunakan adalah pengolahan citra Landsat 8 kemudian diolah dengan bantuan sistem informasi geografis (SIG) untuk menentukan prioritas lokasi RTH. Parameter berupa kepadatan penduduk, kerapatan vegetasi dan indeks kenyamanan, digunakan sebagai faktor penentuan lokasi prioritas RTH di Kota Solok.

1. Analisis Kerapatan Vegetasi / Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)
Analisis kerapatan vegetasi dilakukan dengan bantuan formula NDVI. NDVI memanfaatkan kanal 4 (red) dan kanal 5 (NIR) (USGS, 2019).

NDVI =((NIR-RED))/((NIR+RED)).....(1)

NDVI mempunyai rentang nilai -1 sampai +1, jika mendekati 1 berarti wilayah tersebut memiliki vegetasi semakin rapat, sedangkan bila mendekati -1, merupakan wilayah vegetasi semakin jarang. Kelas tingkat kerapatan rentang nilai NDVI dalam penelitian ini mengacu dari Arifah, (2018)

Tabel 1. Kelas Tingkat Kerapatan Vegetasi

No.	Kelas NDVI	Keterangan
1	< 0,16	Sangat Jarang
2	0,16 – 0,32	Jarang
3	0,32 – 0,48	Sedang
4	0,48 – 0,68	Rapat
5	≥ 0,64	Sangat Rapat

Sumber: Arifah., 2018

2. Analisis Indeks Kenyamanan/Thermal Heat Index (THI)

Indeks kenyamanan dihitung dengan mengolah parameter suhu permukaan lahan (Land Surface Temperature / LST) dan kelembaban relatif (Arifah & Susetyo, 2018). Suhu permukaan tanah diperoleh dari citra satelit Landsat 8 pada kanal 10 dan 11, sedangkan kelembaban relatif menggunakan rata-rata harian dari data Stasiun BMKG.. Koreksi radiance dilakukan untuk menghitung distribusi suhu permukaan, dengan menggunakan persamaan (1), selanjutnya dikonversi ke brightness temperature dengan persamaan

$$L\lambda n = Mln \times QCaln + Al\text{n}....(2)$$

Keterangan :

n = nomer kanal

Lλn = Nilai Top Of Atmosphere spectral radiance dari kanal (Watts/(m2 * srad * μm))

MLn = Kanal spesisfik multiplicative rescaling factor kanal ke-n

Qcaln = Nilai Pixel

ALn = Radiance_Add_Band_n

Tbn = K2n/(Ln ((K1n Lλ)+1)) − 273, 15…(3)

Keterangan :

n = nomor kanal

Tb = suhu pada satuan Kelvin

Lλ = nilai radian spektral (Watt/(m2*srad*µm))

K1 = Nilai konstanta K1 untuk kanal tersebut

K2 = Nilai konstanta K2 untuk kanal tertsebut

273,15 = konversi nilai dari satuan Kelvin ke derajat Celcius

Nilai suhu dari kanal 10 dan 11 dirata-ratakan untuk mendapatkan suhu akhir, dan selanjutnya dihitung nilai emisivitas pada persamaan (3) dengan nilai Pv dari persamaan (4) yang menggunakan hasil perhitungan NDVI.

ε = (0,004 × PVI) + 0,986…..(4)

PVI = ((NDVI-NDVIs)/(NDVIv-NDVIs))2…..(5)

Keterangan :

PVI = Proportion Of Vegetation Indeks

NDVI = Nilai NDVI

NDVIs = NDVImininum / Nilai NDVI tanah kosong

NDVIv = NDVImaxixmum / Nilai NDVI vegetasi

Langkah terakhir yaitu menghitung nilai LST untuk masing-masing kanal 10 dan kanal 11 dengan menggunakan persamaan

LST = Tb/((1+|(λTbp) ×Ln(E)|))…..(6)

Keterangan :

T = Suhu Permukaan (0C)

λ = Nilai Panjang gelombang dari setiap kanal

ϱ = $h \times (cs) = 1.438 \times 10{-}2\ mK$

h = $Konstanta\ Planck's$ (6,626 × 10−34 Js)

c = $Kecepatan\ Cahaya$(2,998 × 108 m/s)

s = $Kontanta\ Boltzmann's$ (1,38 × 10−23 J/K)

ϱ = 14380

Hasil perhitungan LST kemudian dilakukan proses perata-rataan dari masing-masing kanal sehingga menghasilkan peta distribusi suhu permukaan. Indeks kenyamanan dihitung dari estimasi nilai suhu permukaan dan kelembaban relatif yang dimasukan kedalam persamaan Nieuwolt.

$THI = (0{,}8 \times T) + ((\mathrm{RH} \times \mathrm{T})/500)$……(7)

Klasifikasi range nilai kenyamanan pada penelitian ini merujuk kepada penelitian yang dilakukan oleh (Emmanuel, 2005) yang menentukan nilai THI untuk wilayah tropis. Untuk klasifikasi kenyamanan thermal dibagi menjadi tiga kelas yaitu nilai THI ≤ 24 adalah kelas nyaman, nilai THI 25-27 adalah kelas yang kurang nyaman, dan nilai ≥ 27 adalah kelas tidak nyaman(Emmanuel, 2005).

3. Analisis Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk dijadikan faktor penentuan prioritas RTH karena fenomena Urban Heat Island (UHI) cenderung lebih tinggi di wilayah padat penduduk. Data jumlah penduduk dari BPS digunakan untuk menghitung kepadatan penduduk di Kota Solok dengan rumus jumlah penduduk dibagi luas wilayah.. Klasifikasi kepadatan penduduk dapat dilhat pada Tabel di bawah.

Tabel 2. Klasifikasi Kepadatan Penduduk

No	Kelas Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km²)	Keterangan
1	≤500	Sangat Jarang
2	501 - 1.500	Jarang
3	1.501 - 2.500	Sedang
4	2.501 - 5.000	Padat
5	≥5.000	Sangat Padat

Sumber: BPS Kota Solok, 2020

4. Analisis Penentuan Prioritas Lokasi

Penentuan prioritas ruang terbuka hijau dilakukan dengan teknik overlay untuk menyatukan beberapa obyek sehingga mempermudah proses analisis berdasarkan posisi spasial (Humaida, 2016). Penentuan Prioritas RTH ini dibantu dengan tools *weighted overlay* pada ArcGIS dengan input ketiga variabel yang menjadi faktor penentu prioritas RTH yaitu Indeks Kenyamanan THI, Kerapatan Vegetasi NDVI, dan Kepadatan Penduduk (Arifah, N., 2018).

Tabel 3. Kriteria Pembobotan Penentuan Prioritas RTH

Variabel	kriteria	skor
temperature humidity indeks (HTI),	a. 22-24 °C b. 25-27°C c. <27°C	1 3 5
Indeks kerapatan vegetasi,	a. Sangat jarang b. Jarang c. Sedang d. Rapat e. sangat rapat	1 2 3 4 5
kepadatan penduduk	a. Sangat jarang (<500) b. Jarang (501-1500) c. Sedang (1501-2500) d. Rapat (2501-5000) e. Rapat Sangat (>5000)	1 2 3 4 5

Sumber: Humaida, 2016 dalam Arifah,2018

Rank Order Centroid (ROC)

ROC merupakan metode yang digunakan untuk menentukan bobot kriteria secara objektif berdasarkan urutan prioritas yang diberikan oleh pengambil keputusan (Mahdi et al., 2023).

HASIL

1. Analisis kerapatan vegetasi menggunakan metode NDVI

Perhitungan indeks vegetasi NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) menggunakan Band 4 (Red) dan Band 5 (NIR). Metode ini menggunakan software ArcGIS 10.8. NDVI mengukur tingkat kehijauan atau kesehatan vegetasi, yang mana jika nilai mendekati 1 menandakan vegetasi lebat, sedangkan jika nilai mendekati -1 menandakan permukaan non-vegetasi (Shinta Permana Putri & Emirita Cris Santia, 2025). Dari hasil perhitungan NDVI, didapatkan hasil indeks vegetasi pada NDVI minimumnya adalah -0.448622 dan maksimumnya adalah 0.931691. Sebaran indeks vegetasi NDVI tersebut kemudian dikalsifikasikan ke dalam 5 kelas tingkat kerapatan vegetasi. Klasifikasi nilai indeks NDVI berdasarkan klasifikasi yang sudah ditetapkan dengan nilai indeks ≤0 sebagai non vegetasi dan indeks >0 diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 4. Klasifikasi indeks NDVI wilayah Kota Solok

No	Nilai Indeks Vegetasi	kerapatan	Luas(km²)	Persen
1	-0.448622 - 0.16	Sangat Jarang	0,9207	1,56

No	Nilai Indeks Vegetasi	kerapatan	Luas(km²)	Persen
2	0.16 - 0.32	Jarang	5,0166	8,53
3	0.32 - 0.48	Sedang	3,6954	6,28
4	0.48 - 0.64	Padat	9,3951	15,99
5	0.64 - 0.931691	Sangat Padat	40,4010	68,80

Sumber : Penulis, 2025

2. Distribusi Indek Kenyamanan / *Temperature Humidity Indeks* di Kota Solok

a) LST *(Land Surface Temperate)*

Perhitungan LST di wilayah Kota Solok dilakukan dengan menggunakan band 10 dan band 11 citra landsat 8 dangan grid cell size thermal 30. Perhitungan NDVI sangat dibutuhkan didalam perhitungan LST Suhu permukaan tanah dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti radiasi matahari, kelembaban udara, jenis tanah, vegetasi (Fitriani, et al. 2023), serta aktivitas manusia (Aldzahabi et al., 2024). Hasil perhitungan suhu permukaan LST di wilayah Kota Solok dengan menggunakan gabungan dari 2 band thermal yaitu band 10 dan band 11 yang dihasilkan rentang suhu di wilayah Kota Solok sebesar 15,4981°C hingga 34,9209°C.

Secara keseluruhan, klasifikasi suhu permukaan di wilayah Kota Solok sebagai berikut.

Tabel 5. Klasifikasi LST di Kota Solok

No	Indeks Temperatur (°C)	Kategori	Luas (km²)	%
1	15 - 20	Sangat Dingin	3.17	5,50
2	20 - 24	Dingin	10.18	17,60
3	24 -27	Sejuk	21.43	37,16
4	27 - 30	Panas	17.40	30,22
5	30 - 34	Sangat Panas	5.50	9,50

Sumber : Penulis,2025

b) Kelembaban Relatif

Untuk mendapatkan nilai kelembaban relatif, sampel yang digunakan adalah titik dari stasiun BMKG di sekitar wilayah studi. Data dari ketiga stasiun di atas digunakan untuk mengestimasi kelembapan relatif di wilayah studi dengan teknik interpolasi IDW *(inverse distance weighted)* yang mampu menspasialkan data dari titik, yang juga digunakan untuk mengestimasi sebaran suhu di wilayah penelitian. Input yang digunakan adalah 3 titik

pengukuran BMKG dengan data kelembaban relatif di masing-masing titik. Berikut tabel analisis kelembaban relatif di Kota Solok :

Tabel 6. kelembaban relatif di Kota Solok

No	Kelembaban relatif(%)	Luas (Km^2)	%
1	79	8,5	14,7
2	80	49,32	85,29

Sumber : Penulis,2025

c) THI

Dengan menggunakan input sebaran suhu permukaan dan estimasi kelembaban relatif di wilayah kota solok dapat diketahui ndeks kenyamanan dengan rumus Nieuwolt. Kalkulasi indeks kenyaman THI dengan rumus *Nieuwolt* menggunakan tools raster calculator dalam ArcGIS. Hasilnya menunjukkan tingkat kenyamanan wilayah Kota Solok berkisar antara 14,8472 ^oC hingga 33,524^oC.

Sebaran THI ini dikelaskan menurut (Emmanuel, 2005) ke dalam tiga kelas kenyamanan sebagai berikut.

Tabel 7. Persebaran THI di Kota Solok

No	Kategori (^oC)	Keterangan	Luas (Km^2)	%
1	<21	Dingin	7,57	13,01
2	21 – 24	Nyaman	18,74	32,13
3	24 – 27	cukup/kurang nyaman	17,93	30,32
4	>27	tidak nyaman	14,19	24,54

Sumber : Penulis,2025

3. Kepadatan Penduduk di Kota Solok

kepadatan penduduk sebagai faktor penentu prioritas RTH disebabkan karena fenomena urban heat island cenderung ditemukan di kawasan urban yang padat penduduk (Humaira, 2016). Besar kepadatan penduduk diperoleh dari jumlah penduduk tiap luasan wilayah.

Tabel 8. Kepadatan Penduduk Di Kota Solok

No	Kecamatan / Kelurahan	Luas (km^2)	persen (%)	Kepadatan (Jiwa/Km^2)	Keterangan
A	Lubuk Sikarah			1.229	
1	Aro Iv Korong	1,4324	2,44	2.435	Sedang
2	Ix Korong	1,1472	1,95	1.789	Sedang
3	Kampai Tabu Karambia	1,2298	2,09	2.475	Sedang
4	Simpang Rumbio	2,4529	4,18	3.945	Padat
5	Sinapa Piliang	0,4746	0,81	3.455	Padat
6	Tanah Garam	25,8524	44,03	689	Jarang
7	Vi Suku	3,3913	5,78	2.279	Sedang
B	Tanjung Harapan			1.550	
8	Kampung Jawa	5,3048	9,03	1.813	Sedang
9	Koto Panjang	0,1073	0,18	19.500	Sangat Padat
10	Laing	9,0822	15,47	234	Sangat Jarang
11	Nan Balimo	4,6870	7,98	2.176	Sedang
12	Pasar Pandan Air Mati	0,6945	1,18	9.354	Sangat Padat
13	Tanjung Paku	2,8645	4,88	2.345	Padat
	Total Luas	58,72	100		

Sumber : Penulis,2025

4. Penentuan Lokasi prioritas Ruang Terbuka Hijau di Kota Solok

Penentuan prioritas RTH menggunakan metode *weighted overlay* pada ArcGIS dengan input ketiga variabel yang menjadi fakor penentuan prioritas RTH yaitu indeks kenyamanan THI, kerapatan vegetasi NDVI, dan kepadatan penduduk. analisis ini akan menghasilkan 5 klasifikasi dimana 2 kelas dengan bobot tertinggi akan menjadi lokasi prioritas RTH di Kota Solok.

Tabel 9. Skala Prioritas Lokasi RTH di Kota Solok

Skala Prioritas	Keterangan	Luas (Km^2)	%
1	Non Prioritas	13,60	23,16
2	Non Prioritas	17,43	29,68
3	Non Prioritas	15,05	25,63

Skala Prioritas	Keterangan	Luas (Km²)	%
4	Prioritas Kedua	7,61	12,95
5	Prioritas pertama	4,62	7,86

Sumber : Penulis,2025

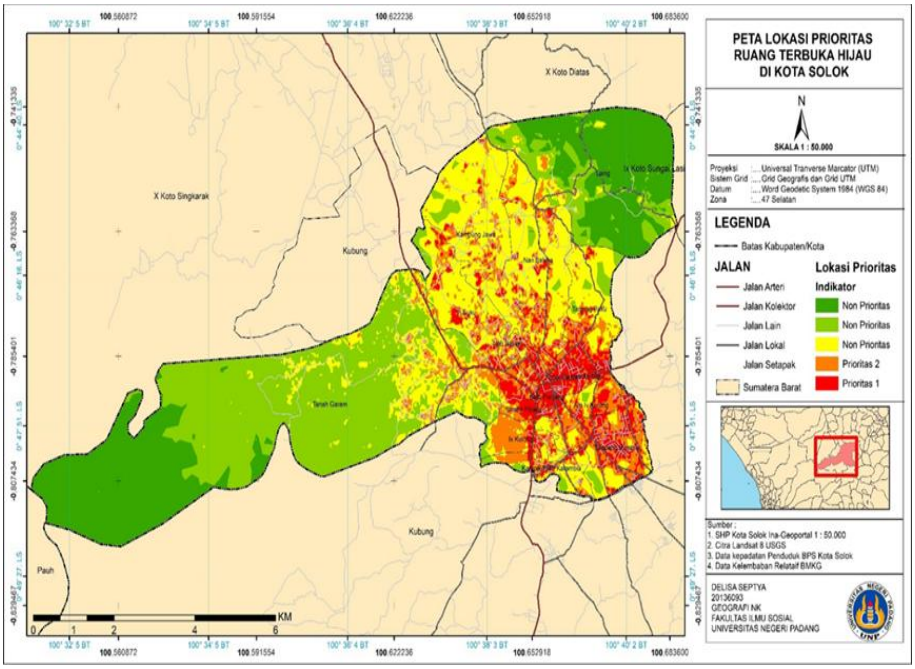
Berdasarkan tabel di atas, wilayah yang menjadi lokasi prioritas untuk ruang terbuka hijau berada pada wilayah prioritas pertama dengan luas wilayah 4,62 km^2 (7,86 %) yang berada pada pusat kota dan juga wilayah prioritas kedua dengan luas 7,61 km^2 (12,95 %) dari luas wilayah Kota Solok. Secara lebih rinci, lokasi penentuan ruang terbuka hijau di Kota Solok tahun 2024 berada pada wilayah berikut ini:

Tabel 10. lokasi prioritas RTH per kelurahan

No	Kelurahan	Luas wilayah prioritas 2 (ha)	Luas wilayah prioritas 1 (ha)
1	Aro Iv Korong	62	32
2	Ix Korong	65	15
3	Kampai Tabu Karambia	38	14
4	Simpang Rumbio	88	93
5	Sinapa Piliang	16	28
6	Tanah Garam	95	06
7	Vi Suku	96	61
8	Kampung Jawa	104	40
9	Koto Panjang	0,6	10
10	Laing	14	-
11	Nan Balimo	112	42
12	Pasar Pandan Air Mati	6	61
13	Tanjung Paku	57	56

Sumber : Penulis,2025

Secara lebih rinci dan signifikan dapat di lihat pada peta dibawah ini.



Gambar 1. Peta Lokasi Prioritas Ruang Terbuka Hijau Di Kota Solok

PEMBAHASAN

Penentuan prioritas pengembangan RTH menggunakan teknik overlay untuk menggabungkan beberapa parameter dalam menentukan wilayah prioritas RTH. Peta NDVI, THI dan kepadatan penduduk digunakan sebagai data dalam melakukan overlay.

Hasil penelitian menunjukkan kerapatan vegetasi berada pada indek NDVI antara 0.448622 - 0.931691 yang diklasifikasi menjadi 5 kelas yaitu sangat jarang, jarang, sedang. Rapat dan sangat rapat. Klasifikasi sangat jarang (0,9207 Km^2) dan jarang (5,0166 Km^2) menjadi wilayah prioritas ruang terbuka hijau di kota solok.

Analisis THI merupakan gabungan analisis LST dan kelembaban relatif. Analisis LST menghasilkan rentang suhu antara 15,4981^oC hingga 34,9209^oC. Sedangkan kelembaban relatif, hasil interpolasi menunjukkan persebaran kelembaban relatif berkisar antara 79% sampai dengan 80%. Berdasarkan hasil analisis THI, tingkat kenyaman di Kota Solok berkisar antara 14,8472 ^oC hingga 33,524^oC yang di bagi menjdi 3 kelas yaitu, nyaman, kurang nyaman, dan tidak nyaman. Dalam penentuan lokasi ruang terbuka hijau kondisi tidak nyaman (14,19 Km^2) menjadi prioritas.

Berdasarkan BPS tahun 2024, kepadatan penduduk di wilayah Kota Solok per kelurahan berkisar antara 234 jiwa/km2 sampai 19.500 jiwa/km2. wilayah Kota Solok dengan

kepadatan penduduk terpadat berada di Kelurahan Koto Panjang dengan 19.500 jiwa/km2. Sedangkan wilayah yang memiliki kepadatan terendah terdapat di Kelurahan Laing dengan kepadatan mencapai 234 jiwa/km2.

Berdasarkan hasil pengolahan, penelitian ini menghasilkan 5 kelas pembobotan. Berdasarkan kriteria pembobotan, terdapat 3 wilayah yang termasuk kedalam wilayah non prioritas dan 2 wilayah menjadi lokasi prioritas RTH di Kota Solok. Berdasarkan pada hasil penelitian, wilayah yang menjadi lokasi prioritas untuk ruang terbuka hijau berada pada wilayah prioritas pertama dengan luas wilayah prioritas pertama dengan luas wilayah 4,62 km^2 (7,86 %) dari luas Kota Solok. Wilayah tersebut mencakup 12 kelurahan yang ada di Kota Solok dan satu kelurahan yang tidak termasuk ke lokasi prioritas adalah kelurahan Laing. Daerah tersebut merupakan kawasan perumahan serta kawasan perdagangan dan jasa. Wilayah prioritas kedua dengan luas 7,61 km2 (12,95 %) dari luas wilayah Kota Solok. Lokasi prioritas berada pada seluruh keluruhan dengan daerah terluas berada di kelurahan Nan Balimo dengan luas 1,12 km^2.

Seluruh indikator saling berkaitan, terutama hubungan antara kerapatan vegetasi dan suhu permukaan tanah. Kerapatan vegetasi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Suhu Permukaan Tanah atau Land Surface Temperature (LST). Vegetasi yang rapat mampu menghamburkan dan menyerap radiasi matahari sehingga mengurangi radiasi yang mencapai permukaan tanah. Kondisi ini menyebabkan suhu permukaan tanah menjadi lebih rendah dibandingkan dengan wilayah yang minim vegetasi. Selain itu, vegetasi yang rapat meningkatkan proses evapotranspirasi, yaitu penguapan air dari tanah dan transpirasi dari tumbuhan. Proses tersebut menghasilkan efek pendinginan karena energi panas digunakan untuk penguapan air, bukan untuk meningkatkan suhu tanah. (Wigunanti et al., 2024).

Pada umumnya, untuk menganalisis penyediaan ruang terbuka hijau hanya mengukur pada luasan yang diperlukan. Berbeda dengan penelitian yang lain, fokus pada penelitian ini terdapat pada penentuan lokasi ruang terbuka hijau yang berfungsi secara optimal dalam menurunkan suhu udara perkotaan. Metode penelitian ini menggunakan aspek fisik, biologis, dan sosial yang dilihat dari indeks kenyamanan, kerapatan vegetasi, dan kepadatan penduduk (Arifah & Susetyo, 2018).

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada tahap pengambilan sampel di lapangan. Kondisi lokasi penelitian yang didominasi oleh tutupan lahan berbukit serta kawasan hutan lebat di wilayah pinggiran kota menjadi tantangan tersendiri dalam proses pengambilan

sampel. Metode yang digunakan dalam penelitian ini masih bersifat umum dalam mengidentifikasi dampak kenaikan suhu, sehingga diperlukan penelitian lanjutan untuk menyempurnakan dan mengoptimalkan penerapan metode tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, kerapatan vegetasi di Kota Solok berada pada nilai indeks NDVI antara -0.448622 - 0.931691, tingkat kenyaman berkisar antara 14,8472 ^{o}C hingga 33,524^{o}C, sedangkan tingkat kepadatan penduduk berada pada ketegori jarang sampai sangat padat . Hasil overlay tersebut menghasilkan 2 kelas lokasi prioritas RTH yang memiliki skor tertinggi. Pada lokasi prioritas pertama memiliki luas 4,62 km^2 (7,86 %) dari luas Kota Solok. Wilayah tersebut mencakup 12 kelurahan yang ada di Kota Solok dan satu kelurahan yang tidak termasuk ke lokasi prioritas adalah kelurahan Laing. Wilayah prioritas kedua memiliki luas 7,61 km^2 (12,95 %) dari luas wilayah Kota Solok. Lokasi prioritas berada pada seluruh keluruhan dengan daerah terluas berada di kelurahan Nan Balimo dengan luas 1,12 km^2.

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu tata letak kota, khususnya dalam aspek perencanaan dan pengelolaan ruang terbuka hijau. Perencanaan wilayah yang optimal sangat diperlukan untuk mencegah penurunan luas ruang terbuka hijau di masa mendatang serta mendukung pengelolaan berkelanjutan guna meminimalkan dampak yang ditimbulkan, seperti fenomena *Urban Heat Island* (UHI). Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung terwujudnya lingkungan perkotaan yang lebih sejuk dan nyaman.

Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam merancang dan mengembangkan kota yang berwawasan lingkungan. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, khususnya dengan mendorong pendalaman pada aspek pengambilan sampel serta analisis faktor-faktor yang memengaruhi penentuan lokasi prioritas ruang terbuka hijau.

DAFTAR PUSTAKA

Aldzahabi, M. A., Abrari, F. H., & Wibowo, A. F. (2024). Identifikasi Pengaruh Vegetasi dan Kepadatan Bangunan Kabupaten Klaten terhadap Perubahan Suhu melalui Citra

Landsat-8 LST, NDVI, dan NDBI. *Innovative: Journal of Social Science Research*, *4*(1), 5710–5725. https://doi.org/10.31004/innovative.v4i1.8516

Ally, H., Wahyuningtyas, J., & Rahmadana, M. I. (2024). Analisis Spatio Temporal Pengaruh Aktivitas Industri terhadap Fenomena UHI dan LST di Kota Jakarta Timur. *Enviro: Journal of Tropical Environmental Research*, *26*(1), 26. https://doi.org/10.20961/enviro.v26i1.93086

Anonim. (2007). *Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan*. Menteri Dalam Negeri.

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.

Badan Pusat Statistik Kota Solok. (2024). *Kota Solok Dalam Angka 2024*. https://solokkota.bps.go.id/id/publication/2024/02/28/9da7f8fc37edf8ccc35a2170/kota-solok-dalam-angka-2024.html

Dewi, A. R., Taryana, D., & Astuti, I. S. (2023). Pengaruh Perubahan Kerapatan Bangunan dan Vegetasi terhadap Urban Heat Island di Kota Bekasi Menggunakan Citra Penginderaan Jauh Multitemporal. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, *3*(6), 604–625. https://doi.org/10.17977/um063v3i6p604-625

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), 1591–1601. https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2004.12.004

Fardani, I., & Yosliansyah, M. R. (2022). Kajian Penentuan Prioritas Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Fenomena Urban Heat Island di Kota Cirebon. *Jurnal Sains Informasi Geografi*, *5*(2), 93. https://doi.org/10.31314/jsig.v5i2.1708

Humaida, N. (2016). *Metode Penentuan Prioritas Ruang Terbuka Hijau di Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan* [Doctoral dissertation, Institut Pertanian Bogor].

Indrawati, D. M., Suharyadi, S., & Widayani, P. (2020). Analisis Pengaruh Kerapatan Vegetasi terhadap Suhu Permukaan dan Keterkaitannya dengan Fenomena UHI. *Media Komunikasi Geografi*, *21*(1), 99. https://doi.org/10.23887/mkg.v21i1.24429

Mahdi, F., Faisal, Dwina Pri Indini, & Mesran. (2023). Penerapan Metode WASPAS dan ROC (Rank Order Centroid) dalam Pengangkatan Karyawan Kontrak. *Bulletin of Computer Science Research*, *3*(2), 197–202. https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v3i2.232

Mulyana, R., Sutrisna, P., Rahman, P. P., Padjarajani, S., & Darmawan, C. (2025). Analisis Persebaran Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Pusat Kota Tasikmalaya Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Studi Kasus: Kecamatan Cihideung dan Kecamatan Tawang. *Geosfera: Jurnal Penelitian Geografi*, *4*(2). https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/geojpg/article/view/35755

Nofrizal, A. Y. (2018). Identifikasi Urban Heat Island di Kota Solok Menggunakan Algoritma Landsat-8 OLI Landsurface Temperature. *Media Komunikasi Geografi*, *19*(1), 31. https://doi.org/10.23887/mkg.v19i1.13755

Putri, S. P., & Santia, E. C. (2025). Penentuan Prioritas Lokasi Penambahan Ruang Terbuka Hijau sebagai Upaya dalam Mengurangi Efek Urban Heat Island di Kabupaten Lumajang. *Jurnal Riset Perencanaan Wilayah dan Kota*, *5*(2), 119–130. https://doi.org/10.29313/jrpwk.v5i2.7681

Rosadi, H., & Hatta, G. M. (2024). Model Kesesuaian Ruang Terbuka Hijau dengan Pendekatan Analisis Penginderaan Jauh Wilayah Kota Banjarbaru. *Jurnal Hutan Tropis*, *12*(2), 163–170. https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jht/article/download/19752/10253

Umar, R., Abidin, M. R., Nur, R., Atjo, A. A., Liani, A. M., Yanti, J., & Utama, I. M. (2022). Penentuan Prioritas Ruang Terbuka Hijau Menggunakan Metode Weighted Overlay. *Jurnal Geosains dan Remote Sensing*, *3*(2), 88–94. https://doi.org/10.23960/jgrs.2022.v3i2.97

Walad, F., & Purwaningsih, E. (2019). Dinamika Lahan Terbangun dan Vegetasi Perkotaan terhadap Fenomena Iklim Mikro UHI (Urban Heat Island). *Jurnal Buana*, *3*(4). https://geografi.ppj.unp.ac.id/index.php/buana/article/view/481

Wigunanti, R., Rahmansyah P. R, R. M. R., A'yun, Q., Oktaviana, A. K., & Ihsan, H. M. (2024). Pengaruh Kerapatan Vegetasi Terhadap Kenaikan Land Surface Temperature (LST) di Area Gunung Parang, Kecamatan Tegalwaru, Kabupaten Purwakarta. *El-Jughrafiyah*, *4*(1), 134. https://doi.org/10.24014/jej.v4i1.32220

Yasmin, F. A., Judiantono, T., & Damayanti, V. (2023). Arahan Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Tingkat Kenyamanan Termal di Kecamatan Sukajadi Kota Bandung. *Bandung Conference Series: Urban & Regional Planning*, *3*(2). https://doi.org/10.29313/bcsurp.v3i2.7989

Zed, M. (2003). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. PT Remaja Rosdakarya Offset.