

Penentuan Lokasi Potensial Ruang Terbuka Hijau Pada Kawasan Perkotaan Banyuwangi Dalam Mengurangi Dampak *Urban Heat Island*

Determining Potential Locations of Green Open Space in Banyuwangi Urban Area to Reducing Urban Heat Island Impact

Nabila Putri Balqis¹, Dewi Junita Koesoemawati¹, Ratih Novi Listyawati¹

Diterima: 1 Juli 2024

Disetujui: 13 Februari 2025

Abstrak: Fenomena urban heat island (UHI) menggambarkan kelebihan atmosfer panas pada kawasan perkotaan dibandingkan dengan kawasan pedesaan. Salah satu kawasan yang mempunyai spekulasi terjadinya fenomena UHI adalah perkotaan Banyuwangi karena menjadi pusat kegiatan wilayah yang menyebabkan tingginya aktifitas manusia dan transportasi di dalamnya. Penelitian ini berfokus pada solusi mengurangi dampak kenaikan suhu yang disebabkan oleh fenomena urban heat island menggunakan metode overlay variabel NDVI, THI, kepadatan penduduk dan penggunaan lahan dengan output berupa penyediaan lokasi ruang terbuka hijau. Hasil penelitian menunjukkan total luas lokasi potensial RTH pada perkotaan Banyuwangi sebesar 60,1 Ha atau 0,92% dari total luas wilayah perkotaan Banyuwangi sebesar 6551,04 Ha. Data tersebut menunjukkan kenaikan sebesar 2,48% dari total luas gabungan lokasi potensial RTH sebesar 60,1 Ha dan RTH eksisting sebesar 102,4 Ha. Kenaikan persentase RTH secara tidak langsung menambah jumlah media pengontrol iklim mikro sehingga dapat mereduksi suhu panas dan memberikan efek nyaman akan termal bagi masyarakat.

Kata Kunci: *Lokasi Potensial, Ruang Terbuka Hijau, Urban Heat Island*

Abstract: The urban heat island (UHI) phenomenon describes the excess heat in urban areas compared to rural areas. One area speculated to experience the UHI phenomenon is the urban area of Banyuwangi because it is a center of regional activities, leading to high human activity and transportation within it. This study focuses on solutions to reduce the impact of temperature rise caused by the urban heat island phenomenon using the overlay method of NDVI, THI, population density, and land use variables with the output being the provision of green open spaces locations. The research results show that the total potential area for green open spaces in urban Banyuwangi is 60,1 hectares or 0.92% of the total urban area of Banyuwangi which is 6551,04 hectares. This data indicates an increase of 2.48% in the total combined area of potential green open space locations at 60,1 hectares and existing green open spaces at 102,4 hectares. The increase in green open spaces indirectly increases the number of microclimate control media, thereby reducing heat and providing a comfortable thermal effect for the community.

Keywords: *Potential Location, Green Open Space, Urban Heat Island*

¹ Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Jember, Jember, Indonesia

Korespondensi: dewi.teknik@unej.ac.id

PENDAHULUAN

Fenomena *urban heat island* menjadi fenomena yang banyak dikaji oleh pengkaji iklim dunia termasuk Indonesia. Pasalnya fenomena ini menyebabkan peningkatan suhu kawasan pusat kota dibanding kawasan sekitarnya (Maru, 2015). Faktor penyebab terjadinya *urban heat island* dikarenakan peningkatan populasi (urbanisasi) dan pembangunan kota yang mengakibatkan peningkatan penggunaan energi dan mempengaruhi kualitas lingkungan kawasan perkotaan. (Kurniati et al., 2015; Prasasti et al., 2015; Shen et al., 2022)

Indonesia termasuk kedalam negara-negara di Asia yang memiliki waktu musim kemarau yang lebih panjang dan panas yang mempunyai akibat lebih fatal terhadap lingkungan (Limas et al., 2014). Beberapa kota besar di Indonesia menunjukkan adanya perubahan temperatur yang disebabkan oleh perubahan lahan akibat urbanisasi. Daerah persebaran *urban heat island* terletak di pusat kota Bandung, Semarang dan Surabaya. Perluasan *urban heat island* dengan suhu 30-35°C di Kota Bandung sebesar 12.606 ha, Semarang 12.174 ha dan Surabaya 1512 ha. Kota Probolinggo pada tahun 2023 menunjukkan peningkatan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,7% dan peningkatan aktivitas penduduk yang berdampak pada peningkatan jumlah kawasan terbangun. Dalam rentang tahun 2013-2022, suhu permukaan Kota Probolinggo didominasi oleh klasifikasi suhu tinggi dan sangat tinggi. Dengan demikian, peningkatan lahan terbangun menjadi salah satu penyebab fenomena *urban heat island* di Indonesia (Tursilowati, 2015; Listyawati et al., 2024)

Salah satu kawasan yang mempunyai spekulasi terjadinya fenomena *urban heat island* adalah kawasan perkotaan Banyuwangi. Dalam penelitiannya, Mubarok (2023) menyatakan dalam jangka waktu 10 tahun pada 2013-2022, suhu permukaan di kawasan perkotaan Banyuwangi termasuk kedalam kategori sangat tinggi. Hal ini dikarenakan wilayah perkotaan Banyuwangi menjadi pusat kegiatan wilayah seperti pusat pemerintahan, perdagangan dan jasa, industri, pelabuhan penyebrangan serta tingginya aktivitas sirkulasi transportasi sehingga memiliki dampak tingkat suhu panas yang merata.

Berdasarkan dampak yang ditimbulkan serta penyebab yang mendasari fenomena *urban heat island* diperlukan ruang terbuka hijau di perkotaan sebagai solusi dengan mengurangi dampak suhu panas yang dihasilkan serta menghemat energi (Humaida et al., 2016). Penyediaan ruang terbuka hijau di Indonesia sebagian besar masih didasarkan pada metode analisis berdasarkan luas wilayah dan kebutuhan oksigen. Penelitian yang dilakukan oleh (Koesoemawati & Sulistiyowati, 2018) pada Perkotaan Jember menyatakan bahwa kebutuhan RTH berdasarkan luas wilayah sebesar 5,87% dan kebutuhan oksigen pada Kecamatan Kaliwates sebesar 481,500 kg/hari, Kecamatan Patrang sebesar 635,760 kg/hari dan Kecamatan Sumpster sebesar 635,040 kg/hari. Metode berdasarkan luas wilayah dan kebutuhan oksigen tersebut memberikan hasil kebutuhan yang berbeda mengenai luas kebutuhan ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan (Humaida et al., 2016). Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada solusi mengurangi dampak kenaikan suhu yang disebabkan oleh fenomena *urban heat island* menggunakan metode yang cepat dan akurat serta dapat menentukan lokasi potensial ruang terbuka hijau untuk mengurangi dampak *urban heat island*.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penginderaan jauh dengan melakukan teknik *overlay* peta variabel NDVI, THI, kepadatan penduduk dan penggunaan lahan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah data sekunder meliputi data statistik seperti data kelembapan, kepadatan penduduk, penggunaan lahan dan sebaran RTH eksisting serta data spasial seperti citra landsat 9 band 4,5, dan 10. Berikut merupakan tahapan penelitian dari data spasial dalam penelitian ini :

1. Normalized *Difference Vegetation Index*

Menurut Lilesand dan Kiefer dalam Prasetyo et al., (2017), indeks vegetasi merupakan kombinasi antara *band* merah dan *band* NIR (*Near Infrared Radiation*) yang telah lama digunakan sebagai indikator dalam melihat kerapatan vegetasi. Dalam pengolahan indeks kerapatan vegetasi digunakan data citra landsat 9 band 4 dan 5 serta dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut:

$$NDVI = (NIR - Red) / (NIR + Red)$$

Dimana NIR merupakan Radiasi Inframerah (*Band 5*) dan Red merupakan Radiasi Cahaya Merah (*Band 4*).

2. *Temperature Humidity Index*

Dalam prosesnya, *temperature humidity index* didapatkan melalui *land surface temperature* dan *relative humidity*. *Relative humidity* didapatkan melalui database Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, sedangkan LST didapatkan melalui data spasial citra landsat 9 band 10 dengan rumus perhitungan sebagai berikut :

$$LST = \frac{BT}{(1 + (\lambda * \frac{BT}{1.43888}) * Ln(e))}$$

Dimana BT merupakan *Brightness Temperature*, e merupakan *Land Surface Emissivity*; dan λ merupakan Panjang Gelombang dari *emitted radiance*.

Data *Relative Humidity* dan *Land Surface Temperature* tersebut kemudian akan dikonversi menggunakan rumus THI atau Indeks Kenyamanan Suhu. Indeks kenyamanan dapat dihitung menggunakan rumus menurut (Nieuwolt, 1977) sebagai berikut :

$$THI = (0,8 \times T) + (Rh \times T / 500)$$

Dimana T merupakan Suhu Permukaan ($^{\circ}C$) dan Rh merupakan Kelembapan Relatif (%).

Dalam penentuan lokasi potensial ruang terbuka hijau, terdapat kriteria skor *overlay*. Tabel 1 merupakan kriteria penentuan lokasi potensial ruang terbuka hijau.

Tabel 1. Kriteria Penentuan Lokasi Potensial RTH

No	Indikator	Kriteria	Skor
1	Kerapatan Vegetasi	Non Vegetasi	5
		Sangat Rendah	4
		Rendah	3
		Sedang	2
		Tinggi	1
2	Kenyamanan Suhu	Tidak Nyaman	5
		Sebagian Nyaman	3
		Nyaman	1
3	Kepadatan Penduduk	Sangat Padat	5
		Padat	4
		Sedang	3
		Jarang	2
		Sangat Jarang	1
4	Penggunaan Lahan	Lahan Kosong	5
		Jalur Hijau	4
		Jalur Sempadan Sungai,	3
		Jalur Sempadan Rel	
		Perkebunan	2
Terbangun	1		

Sumber: Yogas & Ismaun (2011) dalam Ratnasari et al., 2015

Pada penelitian (Yasmin et al., 2023) menyebut kelas-kelas klasifikasi RTH Publik Aktif berdasarkan lokasi dibedakan menjadi 3 kelas. Mengacu pada penelitian tersebut, skor total akan dibagi menjadi tiga kelas yakni kelas potensial, kelas sedang dan kelas tidak potensial. Pada penelitian ini, jarak kelas didapat melalui nilai tertinggi dan terendah yang dihasilkan pada setiap variabel yakni 20 dan paling rendah 4. Dari nilai tersebut dapat diketahui jarak kelas menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Jarak kelas} = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

$$\text{Jarak kelas} = \frac{16}{3} = 5,3$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, didapatkan jarak kelas yakni 5,3. Tabel 2 merupakan kriteria kelas potensial penentuan lokasi ruang terbuka hijau dalam mengurangi *urban heat island* di perkotaan Banyuwangi.

Tabel 2. Kriteria Kelas Potensial Penentuan Lokasi RTH

No.	Kriteria Kelas	Jarak Kelas
1	Potensial	20 – 14,7
2	Sedang	14,6 – 9,3
3	Tidak Potensial	9,2 – 3,9

HASIL DAN ANALISIS

Sebaran RTH Perkotaan Banyuwangi

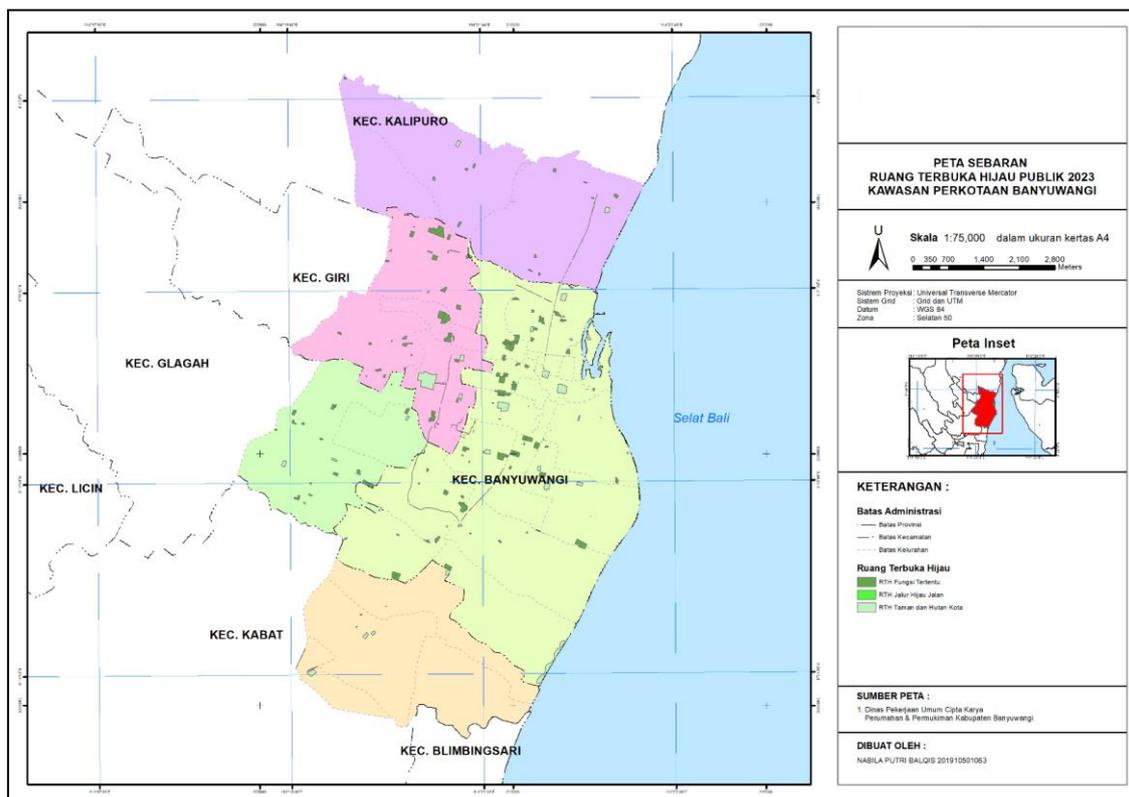
Sebaran ruang terbuka hijau publik eksisting di kawasan perkotaan Banyuwangi terdiri dari beberapa kategori yang meliputi RTH taman dan hutan kota, RTH jalur hijau jalan dan RTH dengan fungsi tertentu. Tabel 3 merupakan sebaran ruang terbuka hijau publik pada perkotaan Banyuwangi.

Tabel 3. Sebaran RTH Publik Perkotaan Banyuwangi

Kecamatan	Luas Jenis RTH Publik (Ha)		
	RTH Taman dan Hutan Kota	RTH Jalur Hijau Jalan	RTH Fungsi Tertentu
Banyuwangi	21.73037	0.675473	34.63055
Giri	11.79767	0.174779	18.04547
Glagah	2.070904	0.016654	5.047915
Kabat	3.211735	0.216513	0.360878
Kalipuro	1.7471	0.100095	2.587773
Total	40.557779	1.183514	60.672586
Total Seluruh	102.4139		

Sumber: Dinas PUPR Kabupaten Banyuwangi, 2023

Total luas sebaran RTH kawasan perkotaan Banyuwangi sebesar 102.41 Ha atau 1.56% dari total luas wilayah perkotaan banyuwangi sebesar 6551,04 Ha. Angka tersebut menunjukkan persebaran ruang terbuka hijau publik pada perkotaan Banyuwangi jauh dari ketentuan minimal 20% atau sebesar 1310,20 Ha dari total luas wilayah. Gambar 1 merupakan sebaran RTH eksisting perkotaan Banyuwangi.



Sumber: Dinas PUPR Kabupaten Banyuwangi, 2023

Gambar 1. Peta Sebaran RTH Publik Perkotaan Banyuwangi 2023

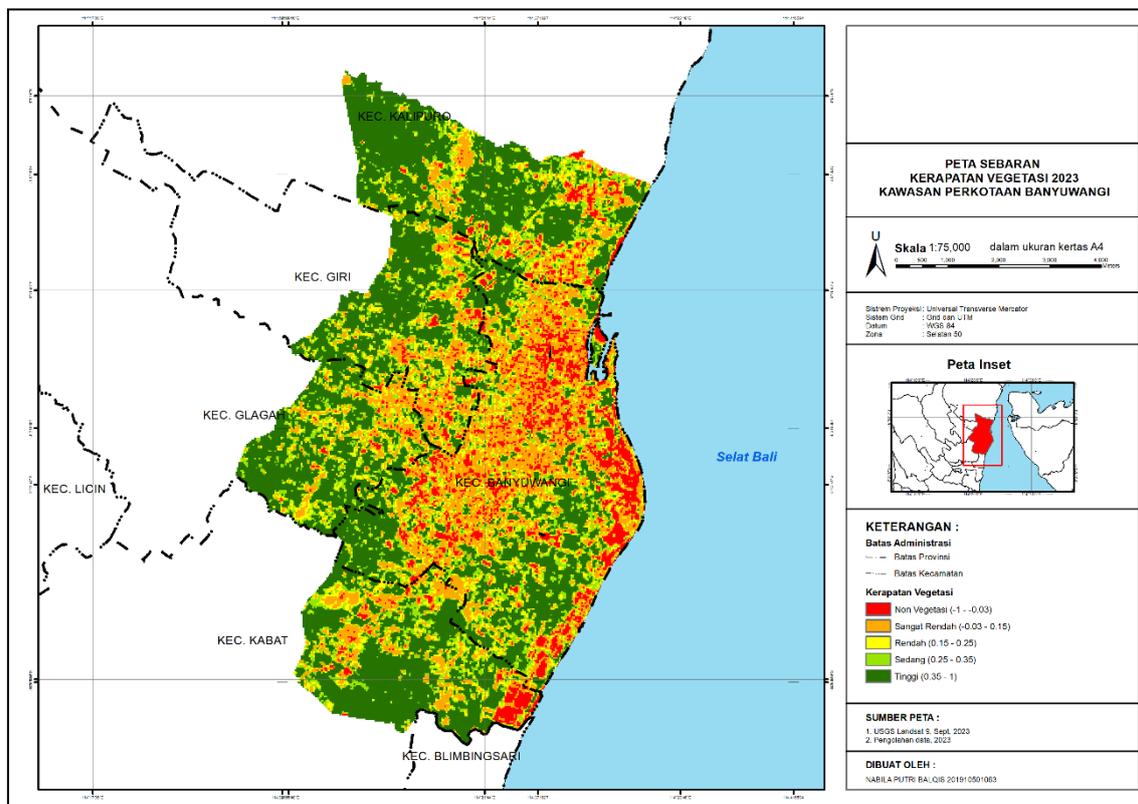
Normalized Difference Vegetation Index Perkotaan Banyuwangi

Berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.12/Menhut-II/2012, klasifikasi NDVI terbagi menjadi 5 yakni non vegetasi, sangat rendah, rendah, sedang, dan tinggi. Pada penelitian ini, hasil perhitungan menunjukan indeks kerapatan vegetasi minimumnya adalah -0.70574 dan maksimumnya 0.71563 dari rentang skala -1 hingga 1. Klasifikasi kerapatan vegetasi pada perkotaan Banyuwangi tahun 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Sebaran Kerapatan Vegetasi Perkotaan Banyuwangi 2023

Klasifikasi NDVI	Nilai NDVI	Luas (Ha)	Persentase (%)
Non Vegetasi	-1 – -0,03	526,86	8.04
Sangat Rendah	-0,03 – 0,15	1555,47	23.74
Rendah	0,15 – 0,25	773,57	11.81
Sedang	0,25 – 0,35	833,87	12.73
Tinggi	0,35 – 1	2861,27	43.68

Sebaran kerapatan vegetasi pada perkotaan Banyuwangi didominasi oleh kerapatan vegetasi tinggi dengan interpretasi warna hijau tua dan nilai 0,35 – 1. Zona tersebut meliputi 43.68% dari total luas perkotaan Banyuwangi. Interpretasi warna hijau tua menunjukkan seluruh permukaan tanah sebagian besar ditutupi oleh tumbuhan yang lebat dan saling bersentuhan dan bangunan yang dijumpai sangat jarang. Gambar 2 merupakan peta sebaran indeks kerapatan vegetasi pada perkotaan Banyuwangi tahun 2023.



Gambar 2. Peta Sebaran Indeks Kerapatan Vegetasi Perkotaan Banyuwangi 2023

Temperature Humidity Index Perkotaan Banyuwangi

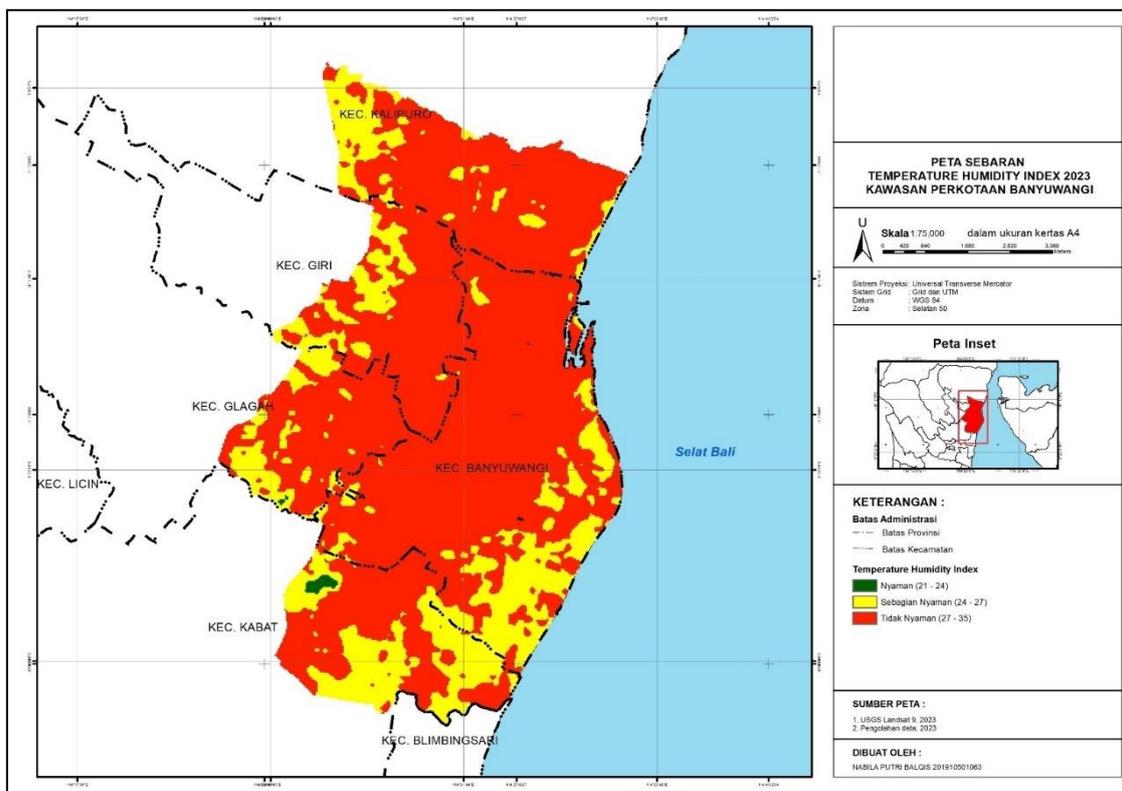
Indeks kenyamanan suhu didapatkan melalui konversi dari suhu permukaan tanah dan kelembapan relatif. Perhitungan suhu permukaan tanah pada perkotaan Banyuwangi menghasilkan nilai minimum LST sebesar 22.6235°C serta nilai maksimum sebesar 35.8076 °C. Selanjutnya indikator dalam menentukan nilai indeks kenyamanan suhu adalah kelembapan relatif. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, kelembapan relatif rata-rata pada perkotaan Banyuwangi sebesar 79,20%. Data tersebut akan dikonversi dengan menggunakan perhitungan indeks kenyamanan suhu. Menurut Nieweult (1997) dan Emmanuel (2005) dalam Wati & Fatkhuroyan (2017), batas kenyamanan pada nilai THI

antara 21-24°C, sebagian nyaman berada pada nilai THI 25-27°C, dan tidak nyaman berada pada nilai THI lebih dari 27°C. Tabel 5 merupakan sebaran indeks kenyamanan suhu perkotaan Banyuwangi pada Tahun 2023.

Tabel 5. Sebaran Indeks Kenyamanan Suhu Perkotaan Banyuwangi Tahun 2023

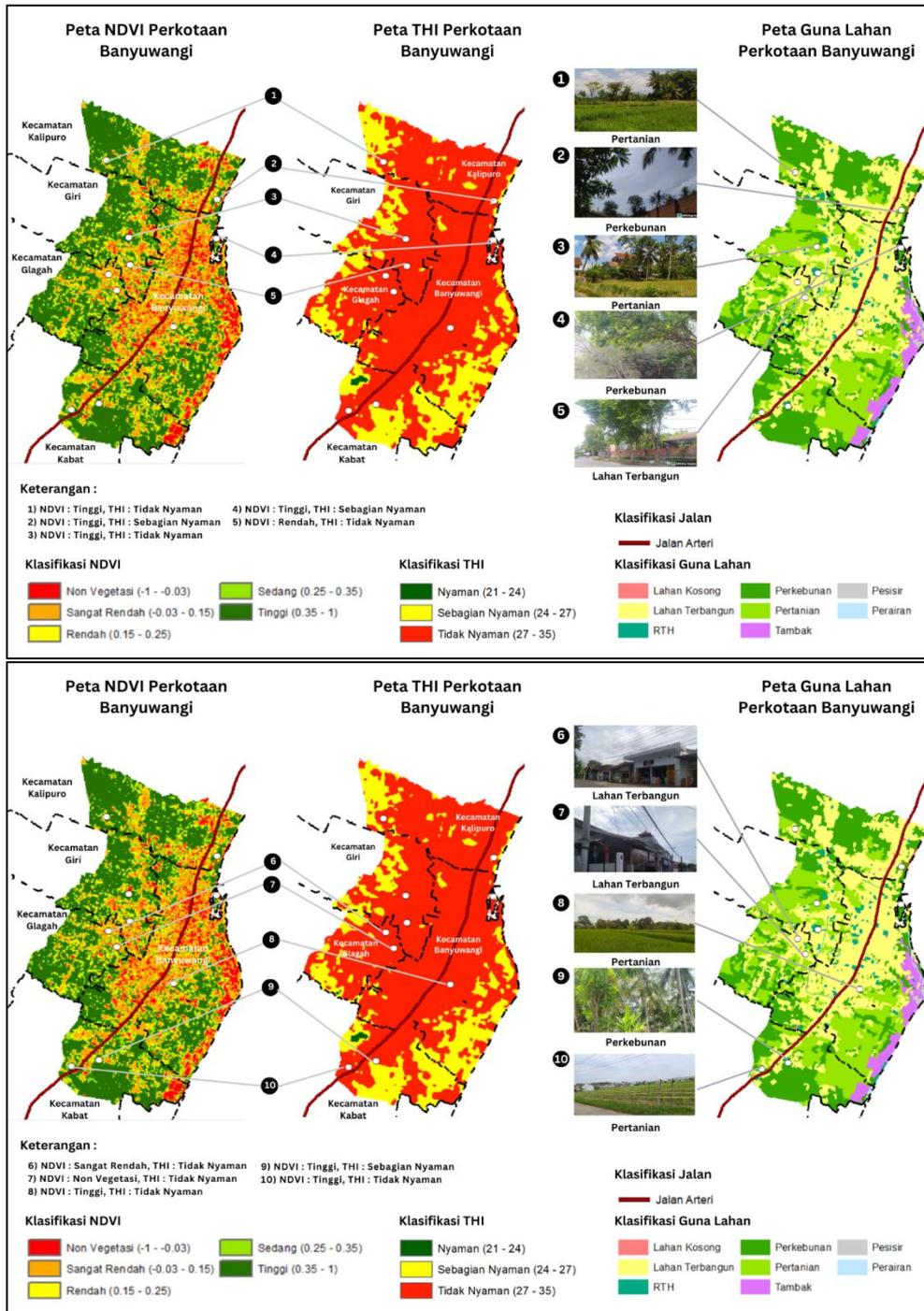
Klasifikasi THI	Nilai THI	Luas (Ha)	Persentase (%)
Nyaman	21 - 24	16,27	0,25
Sebagian Nyaman	24 - 27	1549,28	23,65
Tidak Nyaman	>27	4985,49	76,10

Berdasarkan data sebaran indeks kenyamanan suhu perkotaan Banyuwangi, suhu dominan berada pada rentang >27 °C dengan klasifikasi tidak nyaman dan memiliki persentase 76,10% dari seluruh total luas wilayah perkotaan Banyuwangi. Gambar 3 merupakan peta sebaran indeks kenyamanan suhu perkotaan Banyuwangi.



Gambar 3. Peta Sebaran Indeks Kenyamanan Suhu Perkotaan Banyuwangi 2023

Berdasarkan analisis NDVI dan THI, beberapa lokasi mempunyai nilai kerapatan vegetasi sangat rapat/tinggi namun nilai indeks kenyamanan suhu berada dalam kondisi tidak nyaman. Oleh karena itu diperlukan peta sebaran *ground checking* untuk pencocokan hasil antara peta NDVI dan THI. Gambar 4 merupakan peta *ground checking* NDVI dan THI pada perkotaan Banyuwangi.



Gambar 4. Peta Ground Checking NDVI dan THI pada Perkotaan Banyuwangi

Pada gambar nomor 1, 3, 8, 10 memiliki klasifikasi nilai NDVI tinggi dan nilai THI berada pada kondisi tidak nyaman serta memiliki konsentrasi guna lahan pertanian. Berdasarkan (Jati, 2013) menyebutkan klasifikasi tutupan lahan jenis sawah memiliki nilai (NDVI) lebih tinggi dibandingkan dengan ruang terbuka hijau. Lokasi pada gambar nomor 1, 3, 8 dan 10 memiliki kerapatan vegetasi yang tinggi karena dipengaruhi oleh jarak vegetasi yang rapat (tanaman padi). Kenyamanan suhu berada pada kondisi tidak nyaman karena berada pada suhu 27-35°C yang dipengaruhi oleh aktivitas dan sumber panas lain di sekitarnya (lahan terbangun).

Penggunaan Lahan Perkotaan Banyuwangi

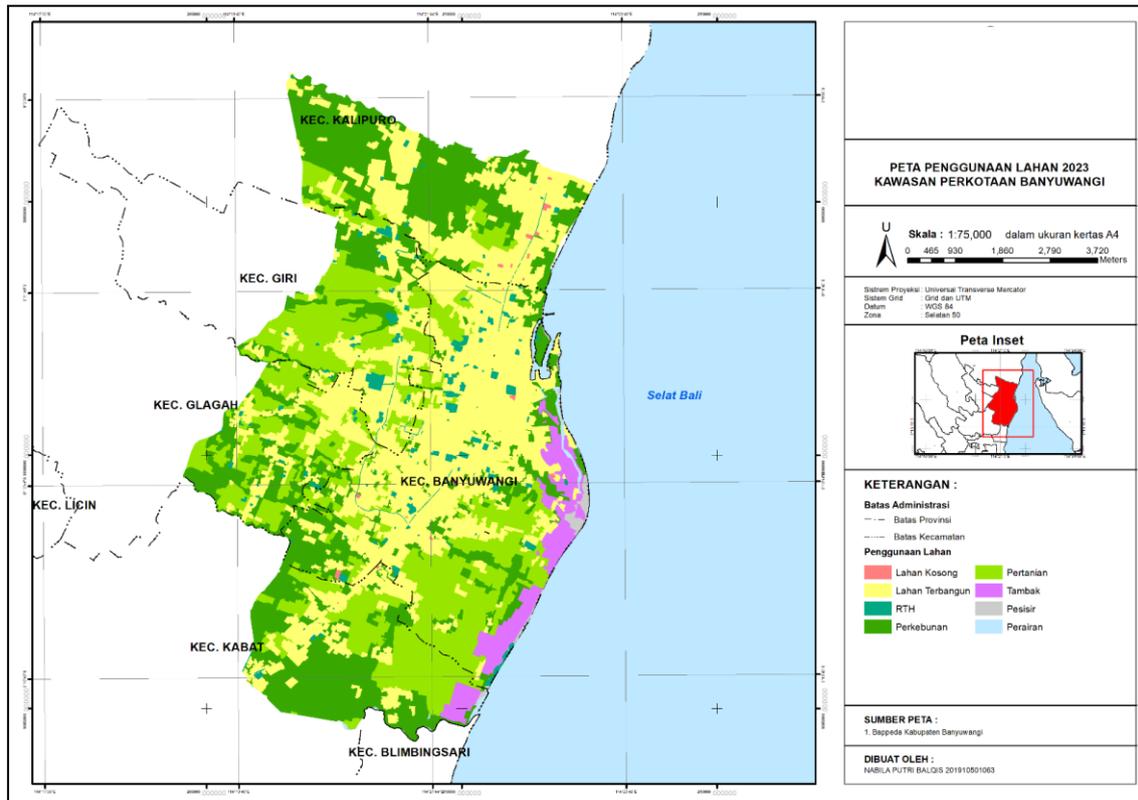
Menurut Malingreau (1977) dalam Kusumaningrat et al., (2017), penggunaan lahan adalah campur tangan manusia pada sumberdaya alam dan buatan secara keseluruhan dengan tujuan mencukupi kebutuhannya. Penggunaan lahan menjadi salah satu faktor penting dalam penentuan lokasi dikarenakan penggunaan lahan berhubungan langsung terhadap aktivitas manusia, lokasi, dan kondisi lahan. Berdasarkan penggunaan lahan eksisting perkotaan banyuwangi, Tabel 6 merupakan klasifikasi penggunaan lahan perkotaan Banyuwangi.

Tabel 6. Jenis Penggunaan Lahan Perkotaan Banyuwangi Tahun 2023

Jenis Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
Lahan Kosong	7,844	0,12
Lahan Terbangun	2421,709	36,97
RTH	102,414	1,56
Perkebunan	1874,999	28,62
Pertanian	1836,573	28,03
Tambak	239,544	3,66
Pesisir	41,688	0,64
Perairan	26,269	0,40

Sumber: Bappeda Kabupaten Banyuwangi, 2023

Berdasarkan data penggunaan lahan tahun 2023, guna lahan pada perkotaan Banyuwangi terbagi menjadi 8 jenis. Guna lahan dominan adalah lahan terbangun dengan persentase 36,97% dari total luas perkotaan Banyuwangi. Persentase terbesar kedua adalah Perkebunan dengan persentase 28,62% diikuti oleh pertanian dengan persentase 28,03%, tambak dengan persentase 3,66%, RTH dengan persentase 1,56%, pesisir dengan persentase 0,64%, perairan dengan persentase 0,40% dan lahan kosong dengan persentase 0,12%.. Gambar 5 merupakan peta sebaran penggunaan lahan perkotaan Banyuwangi.



Sumber: Bappeda Kabupaten Banyuwangi, 2023

Gambar 5. Peta Sebaran Penggunaan Lahan Perkotaan Banyuwangi 2023

Kepadatan Penduduk Perkotaan Banyuwangi

Data kepadatan penduduk pada perkotaan Banyuwangi diperoleh melalui data sekunder dokumen kecamatan dalam angka pada BPS Kabupaten Banyuwangi. Tabel 7 merupakan sebaran klasifikasi kepadatan penduduk perkotaan Banyuwangi tahun 2023.

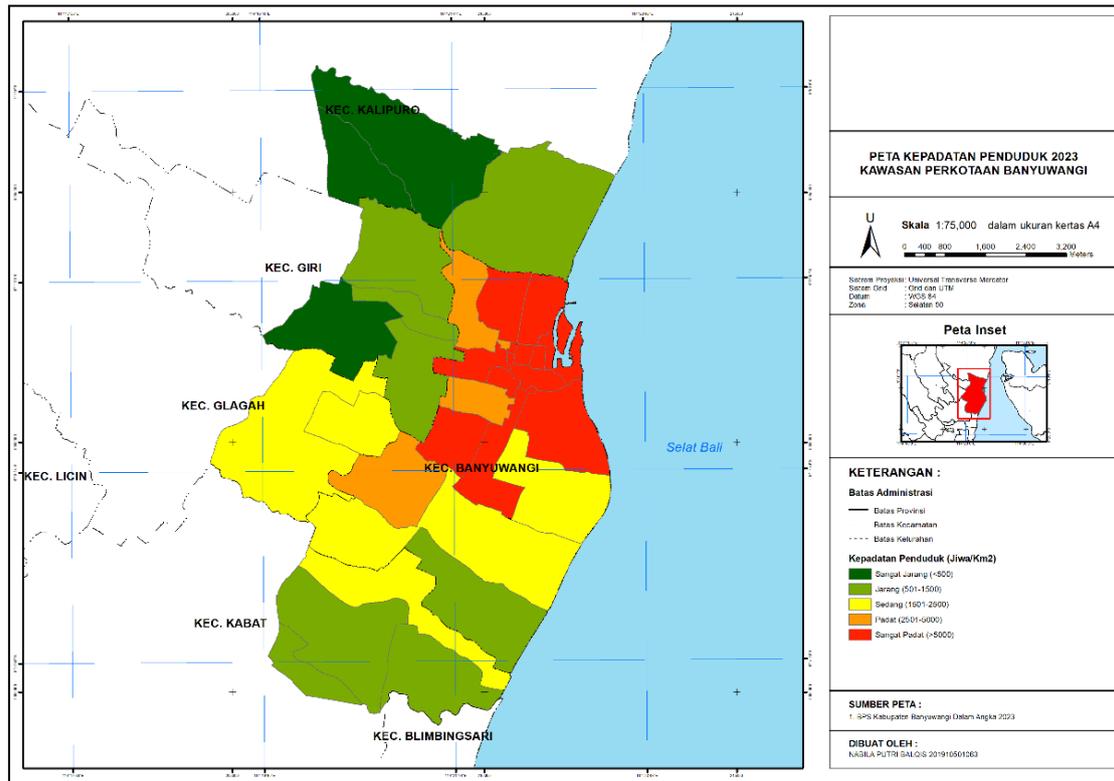
Tabel 7. Sebaran Kepadatan Penduduk Perkotaan Banyuwangi Tahun 2023

No	Kecamatan	Kelurahan	Kepadatan (Jiwa/Km ²)	Kategori
1	Banyuwangi	Kertosari	2044	Sedang
2	Banyuwangi	Kampung Melayu	24986	Sangat Padat
3	Banyuwangi	Singotrunan	8118	Sangat Padat
4	Banyuwangi	Kebalenan	2792	Padat
5	Banyuwangi	Tukangkayu	6909	Sangat Padat
6	Banyuwangi	Karangrejo	6077	Sangat Padat
7	Banyuwangi	Kepatihan	18668	Sangat Padat
8	Banyuwangi	Panderejo	17730	Sangat Padat
9	Banyuwangi	Singonegaran	7341	Sangat Padat
10	Banyuwangi	Temenggungan	27420	Sangat Padat
11	Banyuwangi	Kampungmandar	34793	Sangat Padat
12	Banyuwangi	Lateng	9365	Sangat Padat
13	Banyuwangi	Pengantigan	3602	Padat
14	Banyuwangi	Tamanbaru	7597	Sangat Padat
15	Banyuwangi	Sumberrejo	1805	Sedang
16	Banyuwangi	Pakis	1046	Jarang
17	Banyuwangi	Sobo	1757	Sedang
18	Banyuwangi	Penganjuran	4645	Padat

No	Kecamatan	Kelurahan	Kepadatan (Jiwa/Km ²)	Kategori
19	Giri	Mojopanggung	1015	Jarang
20	Giri	Giri	1204	Jarang
21	Giri	Boyolangu	425	Sangat Jarang
22	Giri	Penataban	653	Jarang
23	Glagah	Rejosari	1073	Sedang
24	Glagah	Bakungan	1708	Sedang
25	Kabat	Pondoknongko	847	Jarang
26	Kabat	Kalirejo	1630	Sedang
27	Kabat	Dadapan	1002	Jarang
28	Kabat	Kedayunan	556	Jarang
29	Kalipuro	Kelir	375	Sangat Jarang
30	Kalipuro	Klatak	1414	Jarang
31	Kalipuro	Kalipuro	176	Sangat Jarang

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangi, 2023

Kepadatan penduduk pada Kecamatan Banyuwangi didominasi oleh kategori sangat padat pada 11 kelurahan kemudian 7 kelurahan berada pada kategori padat dan sedang. Kecamatan Glagah didominasi oleh kategori sedang. Kecamatan Kabat didominasi oleh kategori jarang pada 3 kelurahan kemudian 1 kelurahan berada pada kategori sedang serta pada kecamatan Giri dan Kalipuro didominasi oleh kategori jarang dan sangat jarang. Gambar 6 merupakan peta sebaran kepadatan penduduk perkotaan Banyuwangi pada tahun 2023.



Gambar 6. Peta Sebaran Kepadatan Penduduk Perkotaan Banyuwangi 2023

Analisis Penentuan Lokasi Potensial Perkotaan Banyuwangi

Penentuan lokasi potensial ruang terbuka hijau dilakukan menggunakan teknik overlay. Penentuan menggunakan teknik *overlay* menggunakan input indeks kerapatan vegetasi, indeks kenyamanan suhu, kepadatan penduduk, serta penggunaan lahan. Tabel 8 merupakan kriteria kelas penentuan lokasi ruang terbuka hijau.

Tabel 8. Sebaran Klasifikasi Kriteria Kelas Penentuan Lokasi RTH

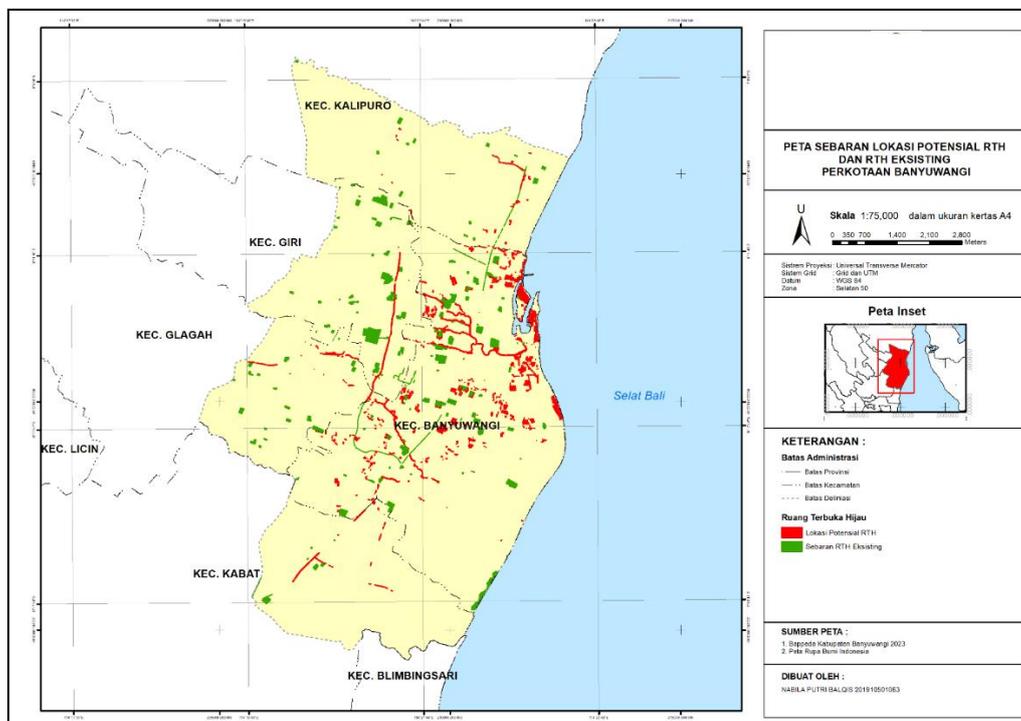
No.	Kriteria Kelas	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Potensial	60.094	0.92
2	Sedang	4030.607	61.52
3	Tidak Potensial	2460.771	37.56

Berdasarkan Tabel 8, kriteria kelas potensial dengan luas 60.094 Ha adalah lokasi potensial yang dapat mengurangi dampak *urban heat island* dalam hal penentuan lokasi ruang terbuka hijau. Tabel 9 merupakan klasifikasi guna lahan lokasi potensial ruang terbuka hijau pada perkotaan

Tabel 9. Klasifikasi Penggunaan Lahan pada Lokasi Potensial RTH

Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
Sempadan Sungai	4.249	7.07
Jalur Hijau	1.476	2.46
Lahan Kosong	3.929	6.54
Perkebunan	50.439	83.93
Total	60.094	

Gambar 7 merupakan sebaran lokasi potensial ruang terbuka hijau pada perkotaan Banyuwangi dalam mengurangi dampak *urban heat island*.



Gambar 7. Peta Sebaran Lokasi Potensial dan RTH Eksisting Perkotaan Banyuwangi 2023

Berdasarkan Gambar 7, dapat diketahui persebaran lokasi potensial RTH dan RTH Eksisting pada perkotaan Banyuwangi. Total luas ruang terbuka hijau eksisting pada perkotaan Banyuwangi seluas 102,41 Ha atau 1,56% dari total luas wilayah. Total luas lokasi potensial RTH pada perkotaan Banyuwangi sebesar 60,094 Ha atau 0,92% dari total luas wilayah. Data tersebut menunjukkan kenaikan sebesar 2,48% dari total luas gabungan RTH eksisting dan lokasi potensial RTH pada wilayah perkotaan Banyuwangi. Kenaikan persentase RTH secara tidak langsung menambah jumlah media pengontrol iklim mikro sehingga dapat mereduksi suhu panas dan memberikan efek nyaman akan termal bagi masyarakat (Yasmin et al., 2023).

KESIMPULAN

Sebaran ruang terbuka hijau publik pada perkotaan Banyuwangi terdiri dari RTH jenis taman dan hutan kota, jalur hijau dan fungsi tertentu dengan total luas 102.41 Ha atau 1.56% dari total luas wilayah perkotaan banyuwangi. Berdasarkan analisis ke empat variabel penentu lokasi, kondisi perkotaan banyuwangi pada NDVI didominasi oleh kerapatan vegetasi tinggi dengan besaran nilai NDVI 0,35 – 1. Zona tersebut meliputi 43.68%. Kondisi kenyamanan suhu didominasi oleh klasifikasi tidak nyaman dengan nilai THI >27° dengan persentase 76,10% dari total seluruh wilayah. Kondisi kepadatan penduduk tersebar kedalam 5 kecamatan dengan klasifikasi sangat jarang, jarang, sedang, padat, sangat padat dengan didominasi oleh kategori sangat padat yang tersebar pada 11 kelurahan. Kondisi penggunaan lahan dominan adalah lahan terbangun dengan persentase 36,97% dari total luas perkotaan Banyuwangi. Berdasarkan keempat variabel tersebut, didapatkan hasil lokasi potensial melalui teknik overlay dengan hasil sebesar 60,094 Ha atau 0,92% dari total luas wilayah perkotaan banyuwangi.

DAFTAR PUSTAKA

- Humaida, N., Prasetyo, L. B., & Rushayati, S. B. (2016). Priority assessment method of green open space (case study: Banjarbaru City). *Procedia Environmental Sciences*, 33, 354-364. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.03.086>.
- Jati, A. (2013). Aplikasi Penginderaan Jauh Untuk Pemantauan Perubahan Ruang Terbuka Hijau Studi Kasus: Wilayah Barat Kabupaten Pasuruan.
- Kementerian Kehutanan Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.12/Menhut-II/2012 Tentang Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai*.
- Koesoemawati, D. J., & Sulistiyowati, H. (2018). Analisis kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kota Jember dalam upaya menuju infrastruktur hijau kota. *Prosiding Seminar Nasional Asosiasi Sekolah Perencanaan Indonesia (ASPI) 2018*, pp. 219-26.
- Kurniati, A. C., Nitivattananon, V., & Sulistyarso, H. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi urban heat island di Surabaya, Indonesia. *Seminar Nasional Teknologi ITS*, pp. 1036-1045.
- Kusumaningrat, M. D., Subiyanto, S., & Yuwono, B. D. (2017). Analisis perubahan penggunaan dan pemanfaatan lahan terhadap rencana tata ruang wilayah tahun 2009 dan 2017 (Studi Kasus: Kabupaten Boyolali). *Jurnal Geodesi Undip*, 6(4), 443-452.
- Limas, A. V., Perdana, A., & Tannady, H. (2014). Pembahasan mengenai efek urban heat island dan solusi alternatif bagi Kota Jakarta. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 9(1), 29-34.
- Listyawati, R., Prasetyo, P., Alfiah, R., & Koesoemawati, D. (2024). The Effect of Land Cover Change on Urban Heat Island Phenomenon Based on Remote Sensing in Probolinggo City. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1353, 012040. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1353/1/012040>
- Maru, R. (2015). Urban Heat Island dan Upaya Penanganannya. *Prosiding Seminar Nasional Mikrobiologi Kesehatan Dan Lingkungan 2011*, 84-94.
- Mubarok, A. (2023). Analisis Urban Heat Island Berbasis Penginderaan Jauh Studi Kasus Kabupaten Banyuwangi. *Skripsi Tidak Diterbitkan*, Fakultas Teknik. Universitas Jember.
- Pemerintah Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.
- Prasasti, I., Sari, N. M., & Febrianti, N. (2015). Analisis Perubahan Sebaran Pulau Panas Perkotaan (Urban Heat Island) di Wilayah DKI Jakarta dan Hubungannya dengan Perubahan Lahan , Kondisi Vegetasi dan

- Perkembangan Kawasan Terbangun Menggunakan Data Penginderaan Jauh. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan XX 2015, February*, 383–391.
- Prasetyo, N. N., Sasmito, B., & Prasetyo, Y. (2017). Analisis Perubahan Kerapatan Hutan Menggunakan Metode NDVI dan EVI Pada Citra Satelit Landsat 8 Tahun 2013 Dan 2016 (Area Studi: Kabupaten Semarang). *Jurnal Geodesi Undip*, 6(3), 21–27.
- Ratnasari, A., Sitorus, S. R., & Tjahjono, B. (2015). Perencanaan kota hijau Yogyakarta berdasarkan penggunaan lahan dan kecukupan RTH. *Tataloka*, 17(4), 196-208. DOI: <https://doi.org/10.14710/tataloka.17.4.196-208>.
- Shen, Z. J., Zhang, B. H., Xin, R. H., & Liu, J. Y. (2022). Examining supply and demand of cooling effect of blue and green spaces in mitigating urban heat island effects: A case study of the Fujian Delta urban agglomeration (FDUA), China. *Ecological Indicators*, 142, 109187. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109187>.
- Tursilowati, L. (2015). Urban Heat Island Dan Kontribusinya Pada Perubahan Iklim Dan Hubungannya Dengan Perubahan Lahan. *Prosiding Seminar Nasional Pemanasan Global Dan Perubahan Global, April*, 89-96.
- Wati, T., & Fatkhuroyan, F. (2017). Analisis Tingkat Kenyamanan Di DKI Jakarta Berdasarkan Indeks THI (Temperature Humidity Index). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(1), 57-63. DOI: <https://doi.org/10.14710/jil.15.1.57-63>.
- Yasmin, F. A., Judiantono, T., & Damayanti, V. (2023). Arahlan Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Tingkat Kenyamanan Termal di Kecamatan Sukajadi Kota Bandung. *Bandung Conference Series: Urban & Regional Planning*. DOI: <https://doi.org/10.29313/bcsurp.v3i2.7989>.