

ANALISIS KORELASI ANTARA RUANG TERBUKA HIJAU DENGAN *LAND SURFACE TEMPERATURE* (LST) PADA KAWASAN PERUNTUKAN INDUSTRI (Studi Kasus : Kecamatan Majalaya)

RAY PUTRI NUR ISLAMI RUHIMAT¹, DEWI KANIA SARI²

**¹Program Studi Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional
Bandung, Jl. PHH. Hasan Mustapa No.23 Bandung
Email : rayputrinur@gmail.com**

ABSTRAK

Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung dalam buku Kecamatan Majalaya Dalam Angka menyebutkan bahwa pada tahun 2014 sampai dengan tahun 2023 Kecamatan Majalaya memiliki peningkatan pada jumlah populasi penduduk di dalamnya. Hal ini dikarenakan adanya kegiatan industri pada wilayah tersebut, sehubungan dengan wilayah tersebut juga termasuk kawasan yang terdapat banyak kegiatan industri di dalamnya. Dengan adanya peningkatan jumlah populasi, akan berdampak pula pada peningkatan suhu permukaan dikarenakan area bervegetasi semakin sedikit. Penelitian ini bertujuan menganalisis korelasi antara ruang terbuka hijau dengan Land Surface Temperature (LST) serta mengetahui perubahan nilai persentase ruang terbuka hijau pada setiap kelas kehijauan di kawasan peruntukan industri. Korelasi antara RTH dengan LST pada penelitian ini menggunakan metode pearson dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh dan menggunakan algoritma NDVI dan LST diolah menggunakan software ArcMap 10.8 dan kemudian dianalisis menggunakan Microsoft Excel 2019 untuk menghasilkan diagram scatterplot. Hasil penelitian didapatkan bahwa koefisien korelasi (R) pada tahun 2014 dan tahun 2023 menunjukkan korelasi atau tingkat hubungan sedang. Sementara untuk perubahan dari tahun 2014 hingga tahun 2023 diketahui terdapat perubahan persentase ruang terbuka hijau pada setiap kelas kehijauan di kawasan peruntukan industri.

Kata kunci: *populasi, industri, NDVI, LST, RTH*

1. PENDAHULUAN

Ruang terbuka hijau (RTH) merupakan suatu area yang memanjang atau mengelompok dimana penggunaannya oleh masyarakat bersifat terbuka, tempat untuk tumbuh berkembangnya tanaman baik secara alamiah maupun sengaja untuk ditanam (Pambudi, 2021). Kawasan RTH juga memiliki sifat mampu menetralkan peningkatan suhu permukaan dan memberikan *cooling effect* karena vegetasi melakukan evaporasi dan transpirasi yang mampu melepaskan air ke udara sehingga dapat mengurangi temperatur udara di sekitarnya (Arifah, N., & Susetyo, C., 2018). Sebagai salah satu elemen tata ruang yang penting, ruang

terbuka hijau umumnya memiliki ketentuan persentase minimal sebesar 30% dari luas wilayah kota. Persentase tersebut terdiri atas 20% RTH publik dan 10% RTH privat. Sebagaimana yang diamanatkan dalam Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, dimana RTH Kota yang harus tersedia adalah sebesar 20 % untuk RTH Publik dan 10 % untuk RTH Privat.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Bandung Nomor 27 Tahun 2016 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bandung Tahun 2016 - 2036 Kawasan Peruntukan Industri merupakan bentangan lahan yang diperuntukan bagi kegiatan industri berdasarkan RTRW yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan. Kegiatan industri di kecamatan Majalaya termasuk pada kawasan peruntukan industri besar berdasarkan Perda Nomor 27 Tahun 2016 pada pasal 51 ayat 2. Pada Kawasan Peruntukan Industri tidak semua lahan dapat dijadikan lahan terbangun, tetapi di dalamnya harus menyediakan RTH guna sebagai penyeimbang dari kegiatan industri tersebut. Penyediaan RTH disyaratkan kepada pihak swasta salah satunya pihak yang memiliki perusahaan industri, yang akan melakukan kegiatan usahanya pada kawasan peruntukan industri. Dengan begitu pihak yang memiliki perusahaan industri dapat menyumbang penyediaan RTH. Dengan tersedianya ruang terbuka hijau diharapkan dapat menanggulangi permasalahan kualitas lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas industri.

Pengindraan jauh sebagai teknologi dalam mengenali objek (Aronoff, 1989) dimanfaatkan untuk mengetahui kapasitas ruang terbuka hijau yang diindikasikan dengan keberadaan vegetasi dan ruang terbuka yang termasuk dalam klasifikasi ruang terbuka hijau. Saat ini teknologi tersebut sangat dibutuhkan dalam melakukan analisis karena citra satelit mempunyai resolusi spasial yang tinggi dengan tingkat ketelitian tinggi, cakupan wilayah yang luas, serta penyajian objek yang sesuai dengan kenampakan asli. Hal tersebut membuat informasi yang akurat terutama dalam melakukan analisis untuk ketersediaan RTH. Salah satunya menggunakan ekstraksi indeks vegetasi NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*). Nilai NDVI dapat menunjukkan parameter yang berhubungan dengan parameter vegetasi, di antaranya biomassa dedaunan hijau (Febrianti & Sofan, 2014). Selain itu nilai NDVI menunjukkan korelasi negatif dengan suhu dan tingkat kenyamanan termal dan berkorelasi positif dengan kelembaban udara (Pietersz dkk., 2018).

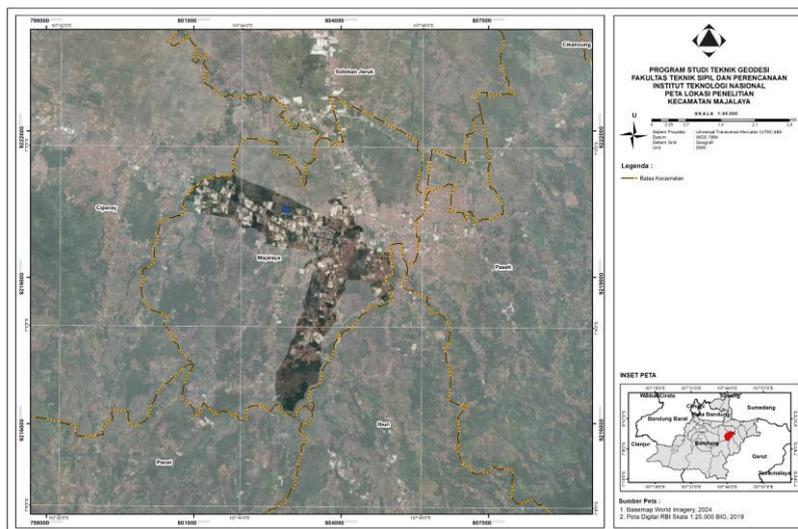
Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung dalam buku Kecamatan Majalaya Dalam Angka menyebutkan bahwa pada tahun 2014 jumlah populasi penduduk di Kecamatan Majalaya sebesar 159.216 jiwa, sedangkan pada tahun 2023 pertumbuhan penduduk di Kecamatan Majalaya sebesar 166.861 jiwa. Berdasarkan hal tersebut dapat dilihat bahwa populasi di Kecamatan Majalaya meningkat seiring dengan berjalannya waktu. Pertumbuhan penduduk tersebut dapat diakibatkan adanya kegiatan industri sehubungan dengan wilayah tersebut termasuk kawasan yang terdapat banyak kegiatan industri di dalamnya. Selain daripada itu dengan adanya pertumbuhan penduduk ini semakin lama tingkat kebutuhan lahan akan semakin banyak, sehingga ketersediaan ruang terbuka hijau akan menjadi berkurang yang berdampak pula pada suhu di kawasan tersebut.

Dengan adanya kasus tersebut, maka diperlukan penelitian untuk meninjau bagaimana korelasi antara ruang terbuka hijau dengan Land Surface Temperature (LST) dari tahun 2014

hingga tahun 2023, serta bagaimana perubahan persentase ruang terbuka hijau yang tersedia pada kawasan peruntukan industri di Kecamatan Majalaya.

2. METODOLOGI

2.1 Lokasi Penelitian



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan pada Kawasan Peruntukan Industri berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kab. Bandung Tahun 2016 – 2036 tepatnya di Kecamatan Majalaya, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Lokasi kegiatan ini dipilih sebagai lokasi penelitian dikarenakan pada kawasan industri seringkali menjadi lokasi yang minim akan adanya ruang terbuka hijau, hal ini diakibatkan banyaknya kawasan terbangun di area tersebut, sehingga diharapkan dengan adanya penelitian ini ruang terbuka hijau pada kawasan peruntukan industri tepatnya di Kecamatan Majalaya dapat menjadi perhatian khusus yang perlu diprioritaskan baik kepada pelaku usaha, penduduk ataupun instansi pemerintahan dalam menjaga kelestarian, keserasian, dan keseimbangan ekosistem.

Kecamatan Majalaya adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Bandung yang terletak di sebelah timur Soreang yang juga merupakan ibu kota Kabupaten Bandung. Kecamatan Majalaya terletak kurang lebih 42 kilometer dari kantor kabupaten. Adapun batas - batas wilayah secara administratif Kecamatan Majalaya, di antaranya:

1. Sebelah Utara : Kecamatan Ciparay dan Kecamatan Solokan Jeruk
2. Sebelah Selatan : Kecamatan Ibum dan Kecamatan Pacet
3. Sebelah Timur : Kecamatan Paseh
4. Sebelah Barat : Kecamatan Ciparay

2.2 Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini dirincikan dalam tabel 3.1, sebagai berikut :

Tabel 1. Bahan Penelitian

No	Data	Jenis Data	Tahun	Skala	Sumber Data	Kegunaan
1	Data digital RTRW Kabupaten Bandung Tahun 2016 - 2036	Data Sekunder	-	1:25.000	Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang	Sebagai batas wilayah penelitian
2	Citra <i>landsat</i> 8 OLI/TIRS	Data Sekunder	2014 dan 2023	-	<i>Earth explorer USGS</i>	Sebagai bahan untuk pengolahan data
3	Data Suhu BMKG	Data sekunder	2014 dan 2023	-	<i>Website BMKG</i>	Sebagai bahan perbandingan dalam penelitian

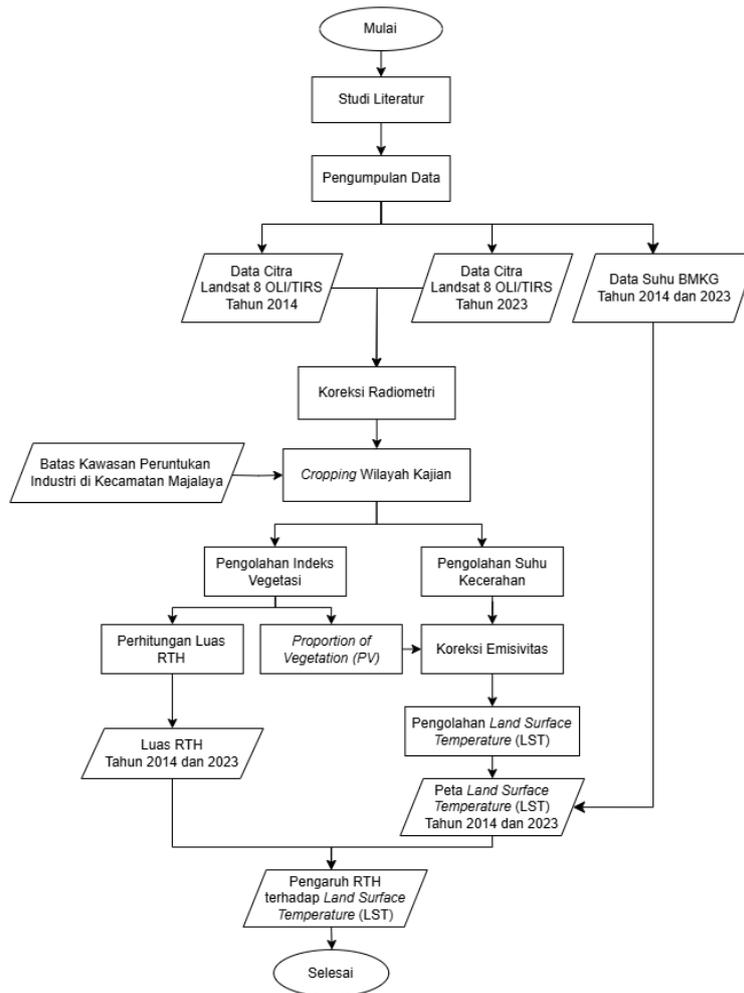
Pada penelitian ini diperlukan beberapa alat baik itu *hardware* maupun *software* untuk mendukung dalam melakukan pengolahan data. Dapat dilihat dalam tabel 3.5 menjelaskan beberapa alat yang mendukung penelitian beserta fungsinya.

Tabel 2. Alat Penelitian

No	Alat	Jenis Alat	Fungsi
1	Laptop HP spesifikasi Intel Core i5-8250U/ 8 GB/ 1 TB/ VGA/ 14/ Windows 10	<i>Hardware</i>	Untuk mengolah data, menganalisis data, dan mengoperasikan <i>software</i> pengolahan data.
2	ArcMap 10.8	<i>Software</i>	Untuk mengolah data dan pembuatan <i>layout</i> peta
3	Microsoft Word LTSC Professional Plus 2019	<i>Software</i>	Untuk penyusunan laporan hasil penelitian
4	Microsoft Excel LTSC Professional Plus 2019	<i>Software</i>	Untuk mengolah data

2.3 Diagram Alir Penelitian

Dalam korelasi Ruang Terbuka Hijau terhadap *Land Surface Temperature* (LST) metode yang digunakan yaitu metode *pearson* dengan analisis menggunakan indeks *Normalized Different Vegetation Index* (NDVI) untuk mendapatkan luas vegetasi dan indeks *Land Surface Temperature* (LST) untuk mendapatkan data suhu permukaan rata-rata. Citra satelit yang digunakan yaitu *Landsat 8 OLI/TIRS* yang diambil dari penyedia data *USGS Earth Explorer*. LST dihitung dengan menggunakan metode *Split Window Algorithm* dari saluran termal B10 dan B11. Kajian dilakukan menggunakan data *time series* sesuai tanggal perekaman citra yaitu pada tanggal 5 Agustus 2014 dan pada tanggal 14 Agustus 2023. Seperti yang dapat dilihat pada diagram dibawah ini merupakan alur proses dimana kegiatan penelitian ini dilakukan.



Gambar 2. Diagram Alir Metodologi Penelitian

2.4 Pelaksanaan Penelitian

Dalam melakukan pengolahan data, tahapan – tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.4.1 Koreksi Radiometrik

Pada citra landsat 8 OLI/TIRS yang telah diunduh pada laman web <http://www.usgs.gov/> perlu dilakukan konversi nilai *Digital Number* (DN) ke *TOA Reflectance* seperti persamaan dibawah ini.

$$L\lambda = ML * Q_{cal} + AL$$

Dimana:

- $L\lambda$: *TOA spectral radiance (Watts/ (m² * sr * μm))*
- ML : *Radiance multiplicative Band (No.)*
- AL : *Radiance Add Band (No.)*
- Q_{cal} : Nilai piksel (*Digital Number*) dari produk standar yang sudah terkuantisasi dan terkalibrasi

Hal ini berfungsi untuk memperbaiki nilai piksel dengan mempertimbangkan faktor gangguan atmosfer sebagai sumber kesalahan utama. Koreksi radiometrik juga dilakukan agar informasi yang ada didalam citra dapat diinterpretasikan dengan jelas.

2.4.2 Cropping Wilayah Kajian

Proses pemotongan citra dilakukan dengan menggunakan *tool Extract by Mask* pada *software ArcGIS 10.8*. *Cropping* citra atau pemotongan pada citra ini dilakukan untuk memotong citra satelit sesuai dengan wilayah penelitian. Pemotongan citra *Landsat* pada wilayah penelitian (*area of interest*) yaitu data format *shapefile* batas wilayah kawasan peruntukan industri di Kecamatan Majalaya berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW Kab. Bandung).

2.4.3 Pengolahan Indeks Vegetasi

Nilai NDVI diperoleh dengan perhitungan *Near InfraSred* dengan *Red* yang dipantulkan oleh tumbuhan. Nilai NDVI diperoleh dengan membandingkan data *Near Infrared* dan *Red* (Green *et al.*, 2000 dalam Waas, 2010) pada persamaan dibawah ini.

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

keterangan :

NIR = Nilai reflektansi pada *band near infrared (band 5)*
RED = Nilai reflektansi pada *band red (band 4)*

2.4.4 Pengolahan LST

Untuk memulai analisis LST diperlukan data citra *Landsat* band 10 dan band 11 serta NDVI. Kedua data pada citra *landsat* band 10 dan band 11 tersebut masih dalam bentuk *digital number*, sehingga harus melalui beberapa tahapan konversi terlebih dahulu untuk mendapatkan nilai suhu permukaan yang sebenarnya (Al Mukmin dkk., 2016). Hal pertama yang perlu dilakukan yaitu dengan mengubah nilai *digital number* tersebut menjadi *TOA* (nilai radansi).

a. Mengkonversi Radian Kedalam *Celcius*

Konversi nilai spektral radian menjadi nilai suhu permukaan dengan menggunakan rumus pada persamaan dibawah ini :

$$T = \frac{K2}{\ln\left(\frac{K1}{L\lambda} + 1\right)} - 273.15$$

Dimana :

T : Temperatur dalam derajat Celcius (°C)
Lλ : Spektral Radian *watts/ (m² * sr * μm)*
K1 : Konstanta kalibrasi
K2 : Konstanta kalibrasi

Besaran nilai 273,15 pada persamaan diatas, itu merupakan nilai yang digunakan untuk mengkonversi satuan derajat Kelvin menjadi satuan derajat *Celcius* (karena 273,15 °K setara dengan 0 °C). Hal itu dilakukan karena nilai suhu yang terekam oleh citra *landsat* memiliki satuan derajat Kelvin sehingga perlu diubah menjadi satuan derajat *Celcius*.

b. Mencari Nilai *Proportion of Vegetation (PV)*

Proporsi vegetasi menunjukkan lokasi ketersediaan vegetasi sebagai aspek yang diperlukan dalam menentukan tipe permukaan yang mampu menyerap maupun memantulkan kembali radiasi sehingga berpengaruh pada besarnya suhu permukaan. Semakin *Pv* mendekati nilai 1, maka semakin tinggi vegetasi ditempat tersebut. Dengan menggunakan hasil dari analisis vegetasi, maka rumus yang dipakai untuk mencari *proportion of vegetation* adalah seperti pada persamaan berikut :

$$Pv = \left(\frac{NDVI - NDVI \min}{NDVI \max + NDVI \min} \right)^2$$

Dimana :

Pv : Proporsi Vegetasi
NDVI : Nilai Digital Number dari citra *NDVI*
NDVI min : Nilai Digital Number minimum dari citra *NDVI*
NDVI max : Nilai Digital Number maksimum dari citra *NDVI*

c. Emisivitas

Emisivitas adalah besarnya pancaran radiasi kalor suatu benda dibandingkan dengan benda hitam. Nilainya diantara $0 < e < 1$. Benda hitam memiliki nilai index 1 yang menunjukkan sebagai penyerap dan pemancar panas yang sempurna. Sedangkan semakin mendekati 0 menunjukkan benda yang memantulkan panas.

$$e = 0.004 * Pv + 0.986$$

Dimana :

e : Emisivitas Permukaan Tanah
Pv : *Proportion of Vegetation*

d. LST (*Land Surface Temperature*)

Perhitungan LST dalam kajian ini menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Stathopoulou and Cartalis (2007) dengan persamaan sebagai berikut.

$$LST = \frac{Tb}{\left\{ 1 + \left(\frac{\lambda \cdot Tb}{\rho} \right) \ln(e) \right\}}$$

Dimana :

LST : Suhu Permukaan Tanah (*celcius*)
Tb : *Temperature Brightness*
 λ : panjang gelombang radiasi pancaran (11.5 μ m)
 ρ : $(h * c/\sigma) = (1,438 * 10^{-2} \text{ m K})$

- c : kecepatan cahaya ($2,998 * 10^8$ m/s)
- σ : konstanta Boltzman ($1.38 * 10^{-23}$ J/K)
- e : Emisivitas lahan terbangun

2.4.3 Proses Perbandingan

Pada tahap ini, proses perbandingan data suhu permukaan tanah menggunakan data sekunder dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Perbandingan data hasil dari analisis Land Surface Temperature (LST) kemudian dicocokkan berdasarkan pengamatan stasiun cuaca yang sudah disediakan oleh instansi BMKG. Perbandingan tersebut disesuaikan antara tanggal perekaman citra dari portal USGS dengan tanggal pengamatan stasiun cuaca.

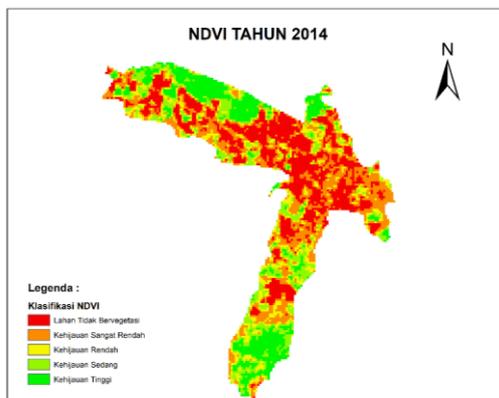
2.4.4 Analisis Korelasi

Dari hasil pengolahan data suhu permukaan dan indeks vegetasi pada pengolahan data tahun 2014 dan tahun 2023 diatas, dilakukan analisis korelasi spasial dengan uji regresi linear sederhana antara kedua variabel tersebut dengan bantuan alat Microsoft Excel 2019. Prosesnya dimulai dari melakukan *Create Fishnet* pada citra hingga didapatkan titik sampelnya yang kemudian dilakukan *Ekstrak Multi Value Points* pada seluruh titik sampel NDVI dan LST di setiap tahunnya agar nilai hasil pengolahannya dapat digabungkan dalam satu atribut tabel. Setelah diketahui selanjutnya membuat tabel korelasi dengan Microsoft Excel 2019, yang akan menghasilkan diagram *scatterplot*.

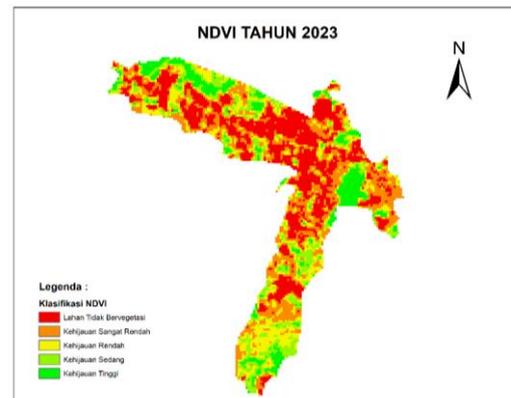
3. HASIL DAN ANALISIS

3.1 Hasil dan Analisis NDVI

Dilihat pada **Gambar 3** dan **Gambar 4**, perubahan vegetasi yang diolah berdasarkan indeks *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dari 10 (sepuluh) tahun terakhir terhitung dari tahun 2023, perubahannya cukup signifikan jika melihat dari pola spasial nya. Dapat dilihat pula bahwa luas dari lahan tidak bervegetasi dan kehijauan rendah menjadi semakin tersebar ke berbagai wilayah yang ada di kawasan peruntukan industri Kecamatan Majalaya. Berdasarkan analisis ini diartikan bahwa perubahan lahan itu benar terjadi di wilayah tersebut, dan ketersediaan ruang terbuka hijau menjadi lebih sedikit, hal tersebut dapat dikarenakan adanya aktivitas industri yang semakin berkembang sehingga peningkatan populasi pun semakin meningkat yang berdampak pula pada ketersediaan ruang terbuka hijau.



Gambar 3. Hasil Analisis NDVI Tahun 2014



Gambar 4. Hasil Analisis NDVI Tahun 2023

Selanjutnya dari pengolahan NDVI diatas didapatkan persentase nilai rentang kelas vegetasi yang kemudian dilakukan perhitungan luasan dari 5 (lima) kelas tersebut diatas. Luas masing – masing kelas dapat dilihat pada tabel Luas Kelas Vegetasi Tahun 2014 dan Luas Kelas Vegetasi Tahun 2023.

Tabel 3. Luas Kelas Vegetasi Tahun 2014

Nama Kelas	Luas (ha)	Persentase (%)
Lahan Tidak Bervegetasi	169,955	28,55
Kehijauan Sangat Rendah	150,785	25,33
Kehijauan Rendah	90,125	15,14
Kehijauan Sedang	88,145	14,81
Kehijauan Tinggi	96,245	16,17

Tabel 4. Luas Kelas Tahun 2023

Nama Kelas	Luas (ha)	Persentase (%)
Lahan Tidak Bervegetasi	177,965	29,90
Kehijauan Sangat Rendah	161,495	27,13
Kehijauan Rendah	110,375	18,54
Kehijauan Sedang	83,825	14,08
Kehijauan Tinggi	61,595	10,35

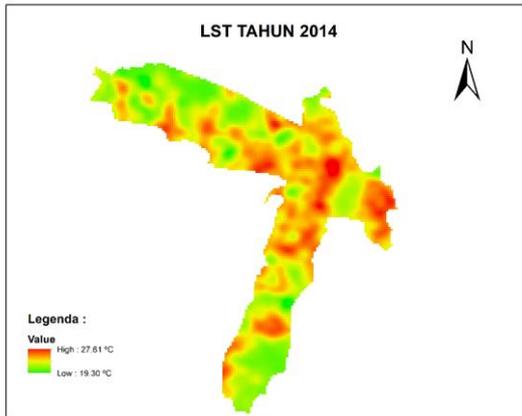
Dari luasan kelas yang telah dihitung pada tahap analisis indeks vegetasi (NDVI) tersebut, diketahui bahwa terdapat perubahan persentase pada setiap kelas kehijauan seperti yang ditampilkan pada Tabel 5 dibawah ini yang memperlihatkan adanya perubahan luas serta persentase indeks kehijauan. Untuk lahan tidak bervegetasi memiliki kenaikan dengan perubahan luas yaitu 8,010 ha atau nilai persentase perubahannya sebesar 4,71%, pada kelas kehijauan sangat rendah memiliki kenaikan dengan perubahan luas yaitu 10,710 ha atau nilai persentase perubahannya sebesar 7,10%, pada kelas kehijauan rendah memiliki kenaikan dengan perubahan luas yaitu 20,250 ha atau nilai persentase perubahannya sebesar 22,47%, pada kelas kehijauan sedang memiliki penurunan dengan perubahan luas yaitu 4,320 ha atau nilai persentase perubahannya sebesar 4,9%, dan pada kelas kehijauan tinggi memiliki penurunan dengan perubahan luas yaitu 34,650 ha atau nilai persentase perubahannya sebesar 36%.

Tabel 5. Persentase Perubahan Klasifikasi NDVI Tahun 2014 dan Tahun 2023

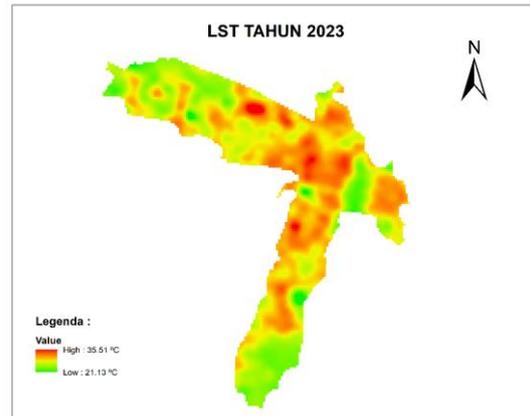
Klasifikasi NDVI	Tahun 2014		Tahun 2023		Perubahan	
	Luas (ha)	Persentase (%)	Luas (ha)	Persentase (%)	Luas (ha)	Persentase (%)
Lahan Tidak Bervegetasi	169,955	28,55	177,965	29,90	8,010	4,71
Kehijauan Sangat Rendah	150,785	25,33	161,495	27,13	10,710	7,10
Kehijauan Rendah	90,125	15,14	110,375	18,54	20,250	22,47
Kehijauan Sedang	88,145	14,81	83,825	14,08	-4,320	4,90
Kehijauan Tinggi	96,245	16,17	61,595	10,35	-34,650	36,00

3.2 Hasil dan Analisis Land Surface Temperature (LST)

Berdasarkan hasil analisis citra landsat 8 OLI/TIRS tahun 2014, nilai LST terendah sebesar 19.30°C dan tertinggi sebesar 27.61°C, dengan nilai tengah LST yaitu 23,46°C. Untuk tahun 2023, nilai LST terendah sebesar 21.13°C dan tertinggi sebesar 35.51°C, dan dengan nilai tengah LST 28,32°C. Distribusi LST pada tahun 2014 dan 2023 yang dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6 suhu tertinggi disimbolkan dengan warna merah, suhu sedang disimbolkan dengan warna kuning, dan suhu terendah disimbolkan dengan warna hijau.



Gambar 5. Hasil Analisis LST Tahun 2014



Gambar 6. Hasil Analisis LST Tahun 2023

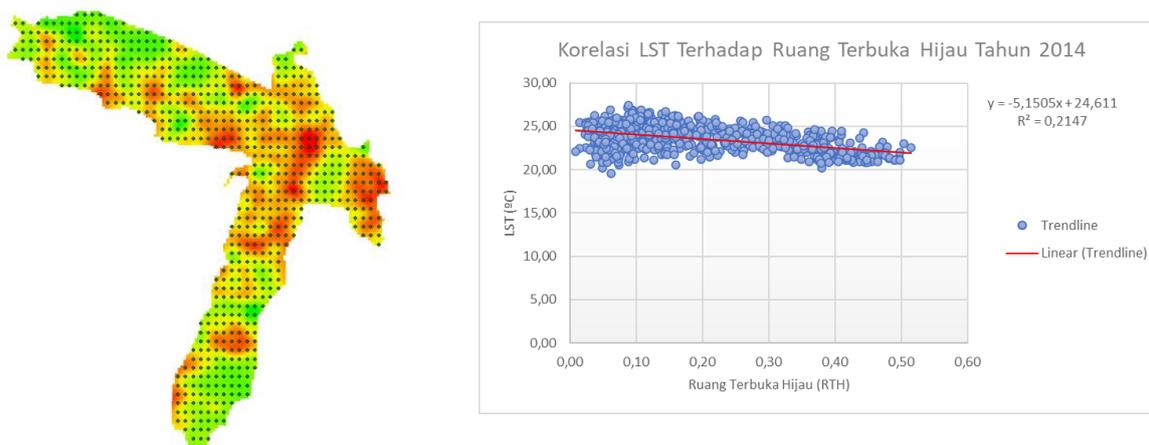
Kemudian, hasil nilai LST dari kedua tahun tersebut diantaranya 2014 dan 2023, dapat dicocokkan sesuai dengan pengamatan stasiun Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) yang telah diunduh melalui portal BMKG *Online*. Hasil perbandingan dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 6. Validasi Hasil Analisis LST dengan Data Suhu BMKG

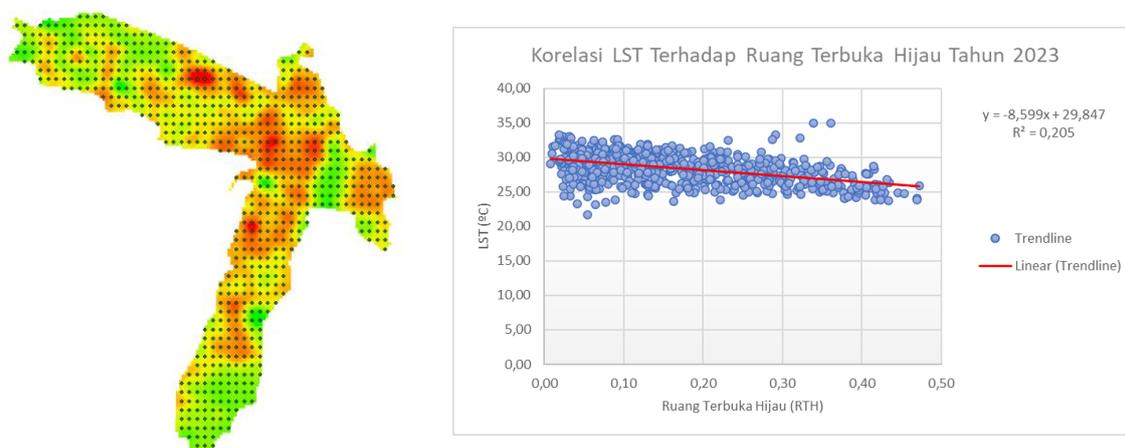
Waktu	Suhu Berdasarkan Data BMKG		LST	
	Suhu (Max)	Suhu (Min)	Suhu (Max)	Suhu (Min)
5/8/2014	29,7°C	18°C	27,61°C	19,30°C
14/08/2023	31,2°C	18,4°C	35,51°C	21,13°C

3.3 Korelasi RTH dengan LST

Berdasarkan hasil pembuatan diagram scatter plot, hasil analisis korelasi indeks vegetasi terhadap LST tahun 2014 yang ditampilkan pada Gambar 7 dapat diperoleh $y = -5,1505x + 24,611$ dengan $R^2 = 0,2147$, sedangkan hasil analisis korelasi indeks vegetasi terhadap LST tahun 2023 yang ditampilkan pada Gambar 8 dapat diperoleh $y = -8,599x + 29,847$ dengan $R^2 = 0,205$. Dapat diketahui bahwa koefisien korelasi (R) pada tahun 2014 adalah -0,463 dan juga koefisien korelasi (R) pada tahun 2023 yaitu -0,453, yang berarti bahwa dapat menunjukkan korelasi dengan tingkat hubungan sedang.



Gambar 7. Proses dan Analisis Korelasi Indeks Vegetasi terhadap LST di Kawasan Peruntukan Industri Kecamatan Majalaya Tahun 2014



Gambar 8. Proses dan Analisis Korelasi Indeks Vegetasi Terhadap LST di Kawasan Peruntukan Industri Kecamatan Majalaya Tahun 2023

Pada persamaan tahun 2014 dan 2023 ini memiliki nilai negatif, dalam kata lain menunjukkan bahwa terdapat korelasi negatif atau berlawanan antara indeks vegetasi dengan indeks LST. Hal tersebut bahwa distribusi spasial suhu permukaan tanah di area studi dapat dipengaruhi juga dengan kerapatan vegetasi, dengan kata lain jika nilai NDVI semakin tinggi maka nilai LST akan menjadi semakin rendah begitupun sebaliknya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembuatan diagram scatter plot, hasil analisis korelasi Ruang Terbuka Hijau (RTH) terhadap LST tahun 2014 dapat diperoleh $y = -5,1505x + 24,611$ dengan $R^2 = 0,2147$ atau pada koefisien korelasi $R = -0,463$, sedangkan hasil analisis korelasi Ruang Terbuka Hijau (RTH) terhadap LST tahun 2023 dapat diperoleh $y = -8,599x + 29,847$ dengan $R^2 = 0,205$ atau pada koefisien korelasi $R = -0,453$ yang berarti bahwa dapat menunjukkan korelasi dengan tingkat hubungan sedang. Pada kedua tahun tersebut ini memiliki nilai negatif, dalam kata lain menunjukkan bahwa terdapat korelasi negatif atau berlawanan antara ruang terbuka hijau dengan indeks LST. Sehingga distribusi spasial suhu permukaan tanah di area studi dapat

dipengaruhi juga dengan kerapatan vegetasi, dengan kata lain jika nilai NDVI semakin tinggi maka nilai LST akan menjadi semakin rendah begitupun sebaliknya.

Pada proses menentukan sebaran ruang terbuka hijau dengan menggunakan indeks vegetasi (NDVI) perubahan pada tahun 2014 hingga tahun 2023 diketahui terdapat perubahan persentase ruang terbuka hijau pada setiap kelas kehijauan di kawasan peruntukan industri.

DAFTAR RUJUKAN

- 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. <http://dx.doi.org/10.12962/j23373539.v7i2.32454>
- Aronoff, S. (1989). Geographic information systems: A management perspective. *Geocarto International*, 4(4), 58. <https://doi.org/10.1080/10106048909354237>
- Febrianti, N., dan Sofan, P., (2014). Ruang Terbuka Hijau di DKI Jakarta Berdasarkan Analisis Spasial dan Spektral Data Landsat 8. *Prosiding Seminar Nasional Penginderaan Jauh 2014*. 100, 11-5. <https://www.researchgate.net/publication/323797455>
- Pambudi, B. P., & Tambunan, M. P. (2021). Evaluasi Kesesuaian Lahan Ruang Terbuka Hijau terhadap RTRW Kota Bekasi. *Media Komunikasi Geografi*, 22(2), 183-194. <http://dx.doi.org/10.23887/mkg.v22i2.38729>
- Peraturan Daerah Kabupaten Bandung No. 27 Tahun 2016 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bandung Tahun 2016 - 2036
- Pietersz, J. H., Matinahoru, J., dan Loppies, R. 2018. Pendekatan Indeks Vegetasi Untuk Mengevaluasi Kenyamanan Termal Menggunakan Data Satelit Landsat-Tm Di Kota Ambon. *Jurnal Agrologia*, 4(2). <https://dx.doi.org/10.30598/a.v4i2.208>
- Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.