

# PERUBAHAN RUANG TERBUKA HIJAU KECAMATAN KOTO TANGAH PERIODE TAHUN 2018-2022

**Hadi Wiryanto \*<sup>1</sup>**

Institut Teknologi Padang, Padang, Indonesia

[2018510023.hadi@itp.ac.id](mailto:2018510023.hadi@itp.ac.id)

**Dwi Arini**

Institut Teknologi Padang, Padang, Indonesia

**Fajrin**

Institut Teknologi Padang, Padang, Indonesia

**Ilham Armi**

Institut Teknologi Padang, Padang, Indonesia

## ***Abstract***

*Koto Tangah is one of the sub-districts in Indonesia, specifically in the city of Padang, West Sumatra province. Koto Tangah sub-district has an area of 232.25 km<sup>2</sup> or around 33.42 percent of the total area of Padang City. Along with the development of Padang City in the last five years to be precise in 2018-2022. There are changes in Green Open Space that have occurred in the Koto Tangah District area. In this research, to determine changes in Green Open Space in Koto Tangah District, we use Geographic Information Systems (GIS) and Remote Sensing to detect changes in Green Open Space using Google Earth imagery in 2018. - 2022 and to find out the pattern of green open space distribution using the nearest neighbor method or nearest neighbor analysis from the results of calculating the percentage (%) of the total area of Green Open Space in Koto Tangah District from 2018 to 2022, the result is that there is a decrease in the number of green open spaces available by 1, 1% with the total green open space area in 2018 amounting to 16,203, 3333 ha (73.5%) and the total green open space area in 2022 amounting to 15,870.92 ha (72.4%) from the area of Koto Tangah sub-district with the distribution pattern of the nearest green open space, then It is known that the distribution pattern of green open spaces is clustered. Based on Law No. 26 of 2007 concerning Spatial Planning, the proportion of green open spaces is at least 30 (thirty) percent of the city area. The total availability of green open spaces in Koto Tangah sub-district from 2018 to 2022 is sufficient.*

**Keywords:** *Green Open Space, Change, Koto Tangah sub-district, remote sensing, geographic information system.*

## **Abstrak**

Koto Tangah adalah salah satu kecamatan yang berada di indonesia tepatnya di kota padang provinsi sumatra barat, kecamatan koto tangah memiliki luas 232,25 Km<sup>2</sup> atau sekitar 33,42 persen dari total luas wilayah Kota Padang Seiring perkembangan Kota Padang dalam kurun waktu lima tahun terakhir ini tepatnya pada tahun 2018-2022. Terdapat perubahan-perubahan Ruang Terbuka Hijau yang terjadi pada wilayah Kecamatan Koto Tangah dalam penelitian ini untuk mengetahui perubahan Ruang Terbuka Hijau di kecamatan koto tangah memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan Penginderaan Jauh dalam mendekripsi perubahan Ruang Terbuka Hijau dengan manfaatkan citra google earth tahun 2018-2022 serta untuk mengetahui pola persebaran RTH dengan menggunakan metode nearest neighbor atau analisis tetangga terdekat dari hasil perhitungan persentase (%) keseluruhan luas Ruang Terbuka Hijau

---

<sup>1</sup> Korespondensi Penulis

Kecamatan Koto Tangah tahun 2018 sampai dengan 2022 maka di dapatkan hasil yaitu adanya penurunan jumlah ketersediaan RTH sebesar 1,1% dengan total jumlah luasan RTH tahun 2018 sebesar 16203, 3333 ha (73,5%) serta total luasan RTH tahun 2022 sebesar 15.870,92 ha (72,4%) dari luas kecamatan koto tangah dengan pola persebaran Ruang Terbuka Hijau terdekat maka diketahui pola persebaran RTH berbentuk mengelompok (Clusted). Berdasarkan UU No 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang bahwa proporsi RTH paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas wilayah kota jumlah ketersedian RTH kecamatan koto tangah tahun 2018 sampai dengan 2022 tercukupi.

**Kata Kunci:** Ruang Terbuka Hijau, Perubahan, kecamatan koto tangah, pengindraan jauh, sistem informasi geografis.

## PENDAHULUAN

Ruang adalah wadah yang meliputi ruang darat, ruang laut dan ruang udara termasuk ruang di dalam bumi sebagai satu kesatuan wilayah, tempat manusia dan makhluk hidup lain, melakukan kegiatan dan memelihara kelangsungan hidupnya (**UU No.26, 2007 Tentang Penataan Ruang**). Ruang terbuka hijau pada umumnya dimaksudkan untuk penghijauan sebagai salah satu unsur kota yang ditentukan oleh faktor kenyamanan dan keindahan bagi suatu ruang kota. Kenyamanan dapat berupa peredam kebisingan, pelindung cahaya matahari (peneduh) dan menetralisir udara. Sedangkan keindahan berupa penataan tanaman dibantu dengan konstruksi-konstruksi yang ditujukan untuk menahan erosi, baik berupa konstruksi beton, batu alam dan lain lain. Pengaturan ruang terbuka hijau 17 juga menerapkan prinsi-prinsip komposisi desain yang baik, keindahan dan kenyamanan (**Hamid Shirvani, The Urban Design Process, 1983:16**).

Jenis ruang terbuka hijau terdiri dari jenis ruang terbuka hijau publik dan ruang terbuka hijau privat (**UU No.26, 2007 Tentang Penataan Ruang**) pada intinya UU penataan ruang menjelaskan nahwa yang dimaksud dengan ruang terbuka hijau (RTH) terdiri dari ruang terbuka hijau publik dan ruang terbuka hijau privat.

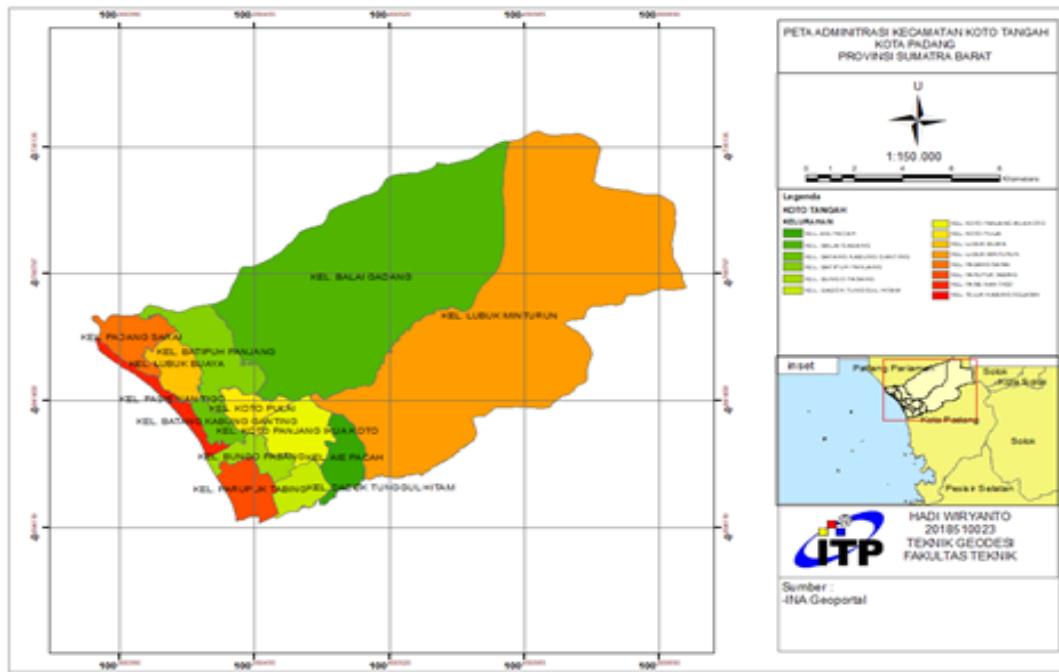
## METODOLOGI PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penlitian ini merupakan penilitian yang menggambarkan dan menginformasikan mengenai perubahan Ruang Terbuka Hijau (RTH) serta jumlah ketersediaan (RTH) Kecamtan Koto Tangah Sumatra barat pada priode 2018-2022. Jenis penelitian ini merupakan penelitian Kuantitatif dengan menggunakan data Primer dan data sekunder.

### Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di Kecamtan Koto Tangah ,Kota Padang, Provinsi Sumatra Barat. Secara astronomis, letak Kecamatan Koto Tangah antara 00°58' Lintang Selatan dan 99°36'40"- 100°21'11" Bujur Timur.



**Gambar 1.**Peta Adminitrasi Kecamatan Koto Tangah  
(Sumber Ina geoportal)

## Alat Dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan adalah penelitian ini dapat di lihat sebagai berikut ini.

## Alat

Adapun perangkat keras yang di gunakan dalam proses penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Seperangkat Gps geodetik.
  2. *GPS Handheld*
  3. Laptop Assus. Core i5 dengan spesifikasi Ram 4 gb.
  4. *Software Arcgis 10.8*
  5. *Ms.Office Word 2010*
  6. *Ms.Office Excel2010*

## Bahan

Adapun bahan yang digunakan selama proses penelitian ini di lampirkan dalam tabel 2.1

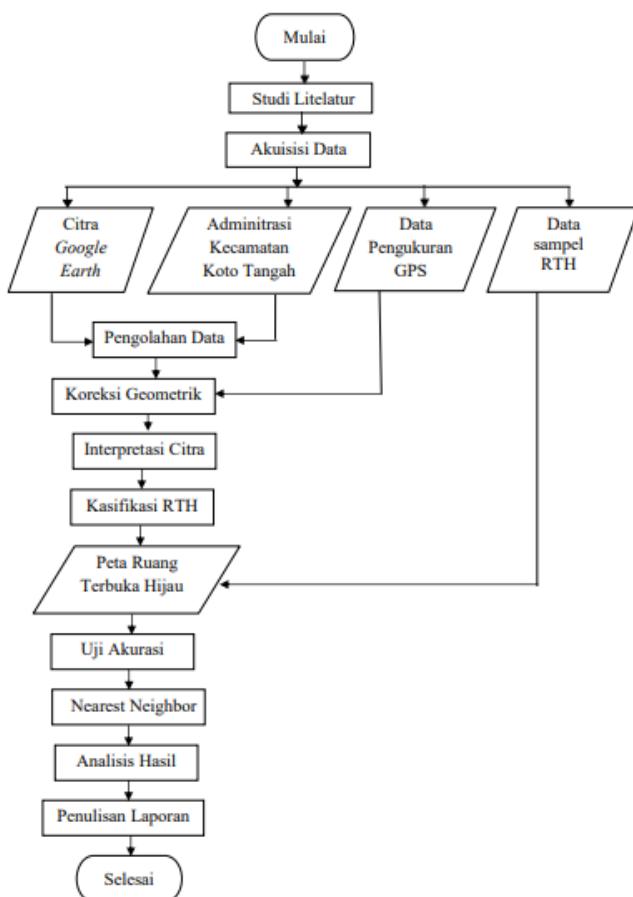
Tabel.2.1 Data

NO	DATA	SUMBER
1	<i>Citra google EARTH 2018</i> (kecamatan koto tangah)	USGS
2	<i>Citra google EARTH 2019</i> (kecamatan koto tangah)	USGS
3	<i>Citra google EARTH 2020</i> (kecamatan koto tangah)	USGS
4	<i>Citra google EARTH 2021</i> (kecamatan koto tangah)	USGS
5	<i>Citra google EARTH 2022</i> (kecamatan koto tangah)	USGS
6	Peta Adminitrasi Kecamatan Koto Tangah	Ina Geoportal

### Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini tahapan yang dilakukan adalah digitasi citra tahun 2018-2022, klasifikasi jenis Ruang Terbuka Hijau (RTH), pengambilan sampel RTH di lapangan kemudian uji akurasi sampel RTH yang di peroleh menggunakan metode matrik konfusi setelahnya analisis pola persebaran RTH kemudian pembuatan peta Ruang Terbuka Hijau kecamatan koto tangah tahun 2018-2022.

### Diagram Alir



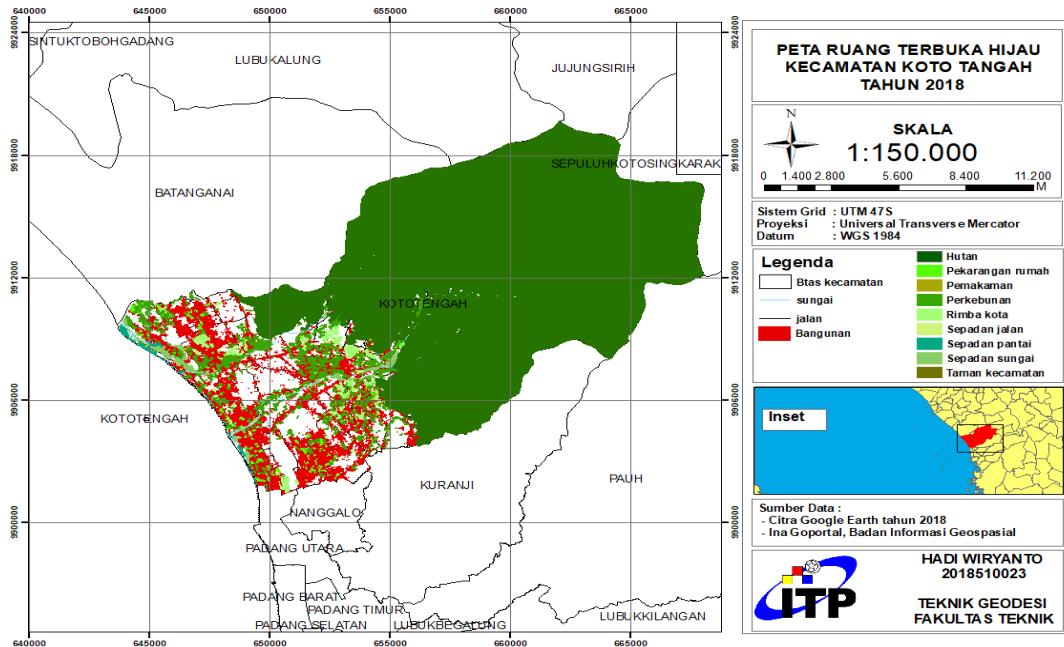
**Gambar.2. Diagram alir penelitian**

Sumber : Pengolahan Data

### Hasil dan Pembahasan

#### Peta Ruang Terbuka Hijau kecamatan koto tangah tahun 2018

Berikut adalah hasil peta klasifikasi Ruang Terbuka Hijau Tahun 2018 dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Peta klasifikasi RTH tahun 2018

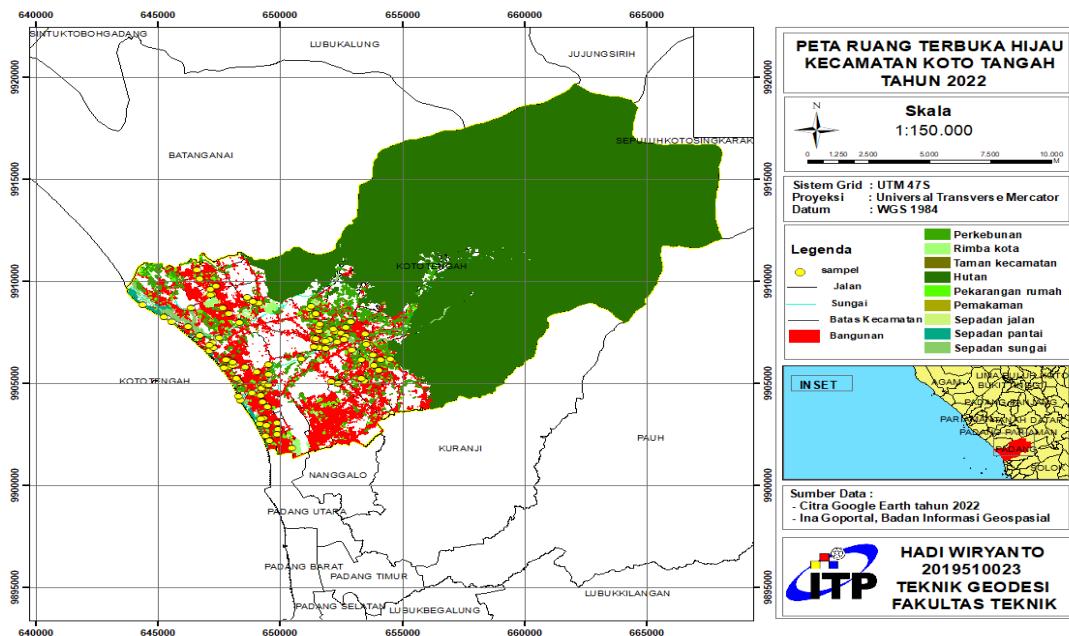
Dari hasil Peta Ruang Terbuka Hijau (RTH) pada tahun 2018 setelah dilakukan perhitungan luasan yang di lakukan pada software Arcgis, diketahui luas keseluruhan RTH sebesar 16.203,33 ha dengan pembagian RTH sebagai berikut

Tabel 3.1 Klasifikasi Ruang Terbuka Hijau Kecamatan Koto Tangah Tahun 2018

RTH PUBLIK	LUAS (Ha)	RTH PRIVAT	LUAS (Ha)	NON RTH	LUAS (km)
Hutan	15.154,30	Pekarangan Rumah	71,15	Bangunan	634.326965
Pemakaman	0,93	Perkebunan	618,19	Jalan	394.206158
Sepadan sungai	113,17			Sungai	38.623934
Sepadan pantai	31,32				
Sepadan jalan	2,88				
Rimba kota	203,33				
Taman kecamatan	8,06				
<b>jumlah</b>	<b>Total Luasan</b>	<b>jumlah</b>	<b>Total Luasan</b>	<b>jumlah</b>	<b>Total Luasan</b>
<b>7</b>	<b>15.874,41 ha</b>	<b>2</b>	<b>689,34 ha</b>	<b>3</b>	<b>1067 km</b>
<b>Luas keseluruhan RTH 16.203,33 ha</b>					

### Klasifikasi Peta Ruang Terbuka Hijau 2022

Berikut adalah hasil peta klasifikasi Ruang Terbuka Hijau Tahun 2022 dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Peta klasifikasi RTH tahun 2022

Dari hasil Peta Ruang Terbuka Hijau (RTH) pada tahun 2022 setelah dilakukan perhitungan luasan yang di lakukan pada software Arcgis, diketahui luas keseluruhan RTH sebesar 15.870,92 ha dengan pembagian RTH sebagai berikut.

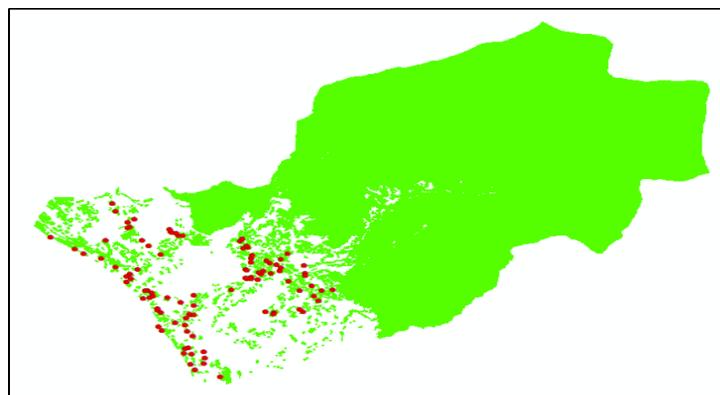
Tabel 3.2. Klasifikasi Ruang Terbuka Hijau Kecamatan Koto Tangah Tahun 2022

RTH PUBLIK	LUAS (Ha)	RTH PRIVAT	LUAS (Ha)	NON RTH	LUAS (km)
Hutan	15.016,03	Pekarangan Rumah	91,6	Bangunan	688.438987
Pemakaman	1,34	Perkebunan	522,79	Jalan	394.206158
Sepadan sungai	89,51			Sungai	38.623934
Sepadan pantai	35,05				
Sepadan jalan	3,88				
Rimba kota	103,30				
Taman kecamatan	7,39				
<b>jumlah</b>	<b>Total Luasan</b>	<b>jumlah</b>	<b>Total Luasan</b>	<b>jumlah</b>	<b>Total Luasan</b>
<b>7</b>	<b>15.153,20 ha</b>	<b>2</b>	<b>614,39 ha</b>	<b>3</b>	<b>1121 km</b>
<b>Luas keseluruhan 15.870,92 ha</b>					

Uji Akurasi

Uji akurasi Ruang Terbuka Hijau dilakukan untuk menvalidasi kebenaran hasil digitasi citra pada keadaan aslinya, uji akurasi dilakukan dengan cara mendatangi lokasi penelitian dan mengambil sampel secara random atau acak sebanyak 105 buah.

Kemudian uji akurasi dari sampel RTH dihitung menggunakan metode Matrik konfusi untuk mengetahui persentase besaran akurasi yang didapatkan dari sampel lapangan dalam perhitungan matrik konfusi ini mempertimbangkan tiga aspek yaitu akurasi pembuat (*producer accuracy*) akurasi pengguna (*user accuracy*) dan akurasi keseluruhan (*overall accuracy*) berikut gambar sebaran titik sampel RTH di kecamatan koto tanah serta tabel perhitungan matrik konfusi.



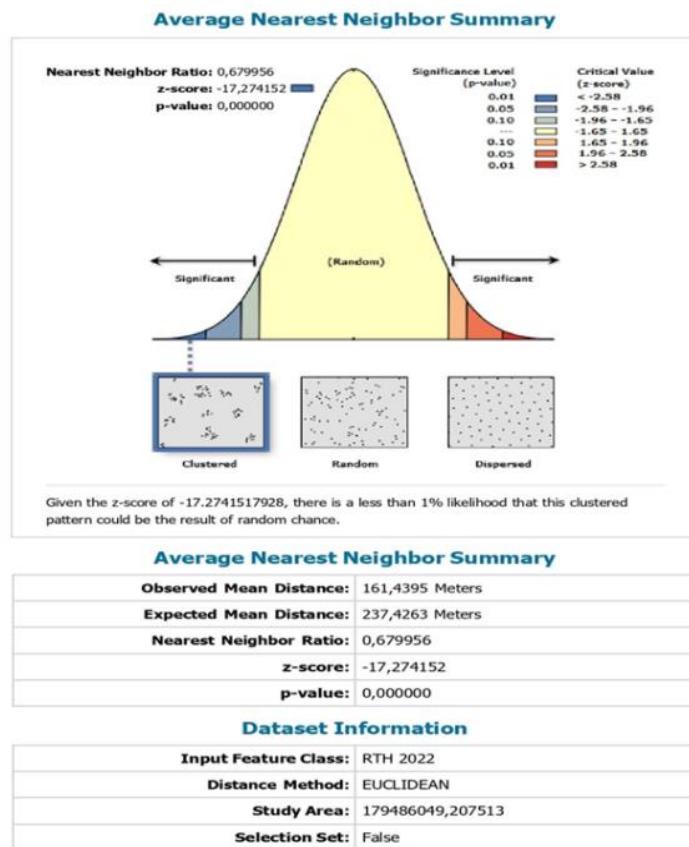
Gambar 4.6. Sebaran titik koordinat (RTH)

Berikut hasil perhitungan uji akurasi dengan menggunakan metode matrik konfusi untuk mengetahui besaran akurasi di setiap klasifikasi RTH

1. akurasi pembuat (*producer accuracy*)
  - a. Perkebunan = 93,4%
  - b. Taman kecamatan = 100%
  - c. Sepadan jalan = 100%
  - d. Rimba kota = 100%
  - e. Lahan terbangun = 62,5 %
  - f. Rawa = 60%
  - g. Pekarangan Rumah = 80%
  - h. Sepadan sungai = 90%
  - i. Sepadan pantai = 100%
  - j. Pemakaman = 100%
  - k. Badan air = 75%
  - l. Sawah = 60%
2. akurasi pengguna (*user accuracy*)
  - a. Perkebunan = 65%
  - b. Taman kecamatan = 100%
  - c. Sepadan jalan = 100%
  - d. Rimba kota = 100%
  - e. Lahan terbangun = 62,5 %
  - f. Rawa = 60%
  - g. Pekarangan Rumah = 66,6%
  - h. Sepadan sungai = 81,1%
  - i. Sepadan pantai = 100%
  - j. Pemakaman = 100%
  - k. Badan air = 60%
  - l. Sawah = 75%
3. Akurasi Keseluruhan (*Overall accuracy*) = 86%

## Analisis Nearest Neighbor

Dari hasil analisis Nearest Neighbor yang dilakukan peneliti di Arcgis 10.8 maka pada wilayah kecamatan koto tangah untuk melihat pola persebaran RTH maka didapatkan hasil sebagai berikut.



Gambar 4.7. Analisis Nearest Neighbor

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode *nearest neighbor* atau analisis tetangga terdekat menggunakan *ArGIS* 10.8, persebaran Ruang Terbuka Hijau (RTH) pada tahun 2022 menghasilkan nearest neighbor ratio 0,679956 dengan jarak rata-rata 237,4263 meter dan Z-skor -17,274152. Serta setelah diamati jarak antara lokasi satu dengan lokasi lainnya berdekatan dan cenderung mengelompok pada tempat-tempat tertentu, dengan nilai indeks 0 (nol), dan nilai  $T = 0$  atau nilai  $T$  mendekati nol maka pola persebaran RTH kecamatan Koto Tangah adalah mengelompok (*Clustered*) hasil perhitungan ini mengacu pada teori **Bintarto** dan **Surastopo Hadisumarno** apabila Pola Pola persebaran mengelompok jika jarak antara lokasi satu dengan lokasi lainnya berdekatan dan cenderung mengelompok pada tempat-tempat tertentu, dengan nilai indeks 0 (nol), Pola sebaran mengelompok, jika nilai  $T = 0$  atau nilai  $T$  mendekati nol.

## Analisis hasil

Berikut gambaran perubahan Ruang Terbuka hijau yang terjadi, dari tahun 2018 – 2022 serta jenis kelas RTH



(a) citra tahun 2018 (Perkebunan )



(b) citra tahun 2022 (Lahan terbangun)



(c) citra tahun 2018 (Perkebunan )



(d) citra tahun 2022 (Lahan terbangun)



RTH (Perkebunan)



NON RTH

Perhitungan persentase(%) luasan RTH tahun 2018-2022

$$\text{Rumus persentase (\%)} = \frac{N}{N} \square 100 \% = \frac{\text{Luas RTH}}{\text{Luas wilayah}} \times 100\%$$

1. Perhitungan luasan Ruang Terbuka Hijau Tahun 2018

$$N = \text{Luas RTH} = 16203,3333 \text{ ha}$$

$$N = \text{Luas kecamatan koto tangah} = 220,29 \text{ ha}$$

$$\underline{16203} \times 100\% = 73,5\%$$

22029

Jadi hasil perhitungan persentase luas Ruang Terbuka Hijau (RTH) kecamatan koto tangah pada tahun 2018 sebesar 73,5%

## 2. Perhitungan luasan Ruang Terbuka Hijau Tahun 2022

$$N = \text{Luas RTH 2019} = 15870,91801 \text{ ha}$$

$$N = \text{Luas kecamatan koto tangah} = 220,29 \text{ ha}$$

$$\frac{15870 \times 100\%}{22029} = 72,4\%$$

Jadi hasil perhitungan persentase luas Ruang Terbuka Hijau (RTH) kecamatan koto tangah pada tahun 2022 sebesar 72,4%

penurunan jumlah persentase (%) luas Ruang Terbuka Hijau

$$\text{Luas RTH 2018} - \text{Luas RTH 20022} = 73,5\% - 72,4\% = 1,1\%$$

Berdasarkan kesesuaian jumlah Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang berlaku merujuk pada **UU No 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang** bahwa proporsi RTH paling sedikit yaitu 30 (tiga puluh) persen Wilayah Kota atau Kawasan Perkotaan, sebagaimana dimaksud RTH Publik paling sedikit 20% (dua puluh persen) dan RTH Privat paling sedikit 10% (sepuluh persen) dari hasil perhitungan persentase luas RTH yang telah dihitung peneliti didapatkan hasil sebesar 72,4% nilai ini menunjukkan bahwa jumlah ketersediaan RTH pada kecamatan koto tangah tercukupi.

Kemudian dari hasil perhitungan persentase (%) keseluruhan luas Ruang Terbuka Hijau Kecamatan Koto Tangah tahun 2018 sampai dengan 2022 maka dapatkan hasil yaitu adanya penurunan jumlah ketersediaan RTH sebesar 1,1%. Akurasi keseluruhan (*overall accuracy*) yang didapatkan dalam penelitian ini adalah sebesar 86%. Nilai ini menunjukkan bahwa klasifikasi dapat diterima karena telah memenuhi syarat dalam Nawangwulan (2013) bahwa hasil proses klasifikasi citra dapat dianggap benar apabila hasil perhitungan matriks konfusi  $\geq 80\%$ .

## KESIMPULAN

1. Berdasarkan UU No 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang bahwa proporsi RTH paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas wilayah kota jumlah ketersediaan RTH kecamatan koto tangah tahun 2018 sampai dengan 2022 tercukupi.
2. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan untuk melihat besaran perubahan Ruang Terbuka Hijau yang terjadi di wilayah kecamatan koto tangah dari tahun 2018 – 2022 hasil yang didapatkan yaitu sebesar 1,1% (persen) dengan total jumlah luasan RTH tahun 2018 sebesar 16203, 3333 ha (73,5%)
3. Dari total luas wilayah kecamatan koto tangah serta total luasan RTH tahun 2022 sebesar 15.870,92 ha (72,4%) dari luas kecamatan koto tangah
4. Dari hasil analisis yang telah dilakukan untuk mengetahui pola persebaran Ruang Terbuka Hijau wilayah kecamatan koto tangah Sumatra barat dengan menggunakan metode nearest neighbor

atau analisis tetangga terdekat maka diketahui pola persebaran RTH berbentuk mengelompok (Clustred).

### **Saran**

1. Untuk mendapatkan hasil peta Ruang Terbuka Hijau yang baik dalam mengidentifikasi atau Interpretasi citra perlunya ketelitian agar hasil peta yang di peroleh baik serta akurat.
2. Penulis mengharapkan untuk penelitian lebih dapat berguna bagi penelitian- penelitian selanjutnya

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Jurnal Geodesi Undip Januari 2020', 9.
- Abidin (2006) *GPS*.
- BPS (2021) *Kota Padang Dalam Angka*.
- DR. Ir. Ning Purnomohadi, M. (2006) *Ruang Terbuka Hijau (Sebagai Unsur Utama Tata Ruang Kota)*, Direktorat Jenderal Penataan Ruangan Departemen Pekerjaan Umum .
- Julian, H.D. (2021) 'ANALISIS PARAMETER SEGMENTASI PADA PERANGKAT LUNAK ECOGNITION MENGGUNAKAN DATA CITRA FOTO UDARA', 6(1).
- Menteri Agraria Dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (2022) 'Peraturan Menteri ATR/BPN Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau', *Peraturan Menteri ATR/BPN Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau*, pp. 1–13.
- Nawangwulan, N.H., Ir. Bambang Sudarsono, M. And Bandi Sasmito, St., M. (2013) 'ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN LAHAN PERTANIAN TERHADAP HASIL PRODUKSI TANAMAN PANGAN DI KABUPATEN PATI TAHUN 2001 – 2011', *Jurnal Geodesi Undip*, 2(April), p. 135.
- Putri, P. And Zain, A.F.M. (2010) 'Analisis Spasial Dan Temporal Perubahan Luas Ruang Terbuka Hijau Di Kota Bandung', *Jurnal Lanskap Indonesia*, 02(02), pp. 115–121.
- Riadhi, A.R., Aidid, M.K. and Ahmar, A.S. (2020) 'Analisis Penyebaran Hunian dengan Menggunakan Metode Nearest Neighbor Analysis', *VARIANSI: Journal of Statistics and Its application on Teaching and Research*, 2(1), p. 46.
- Rizal, A. *Et al.* (2017) 'OPTIMASI SEBARAN TITIK GCP DAN ICP PADA PROSES PEMBUATAN PETA SKALA 1 : 5 . 000 ( STUDI KASUS : 1 SCENE CITRA PLEIADES 033 LUMAJANG )', 000.
- Salsa, Y.R. and Sholeh, M. (2021) 'Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Salatiga Tahun 2010-2020', *Jurnal Geo Image*, 10(2), pp. 158–163.
- Setyani, W., Sitorus, S.R.P. and Panuju, D.R. (2017) 'Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Dan Kecukupannya Di Kota Depok', *Jurnal Infrastruktur*, 5(1), pp. 7–11..
- Shani, F.M. and Kurniawan, A. (2017) 'KAJIAN KETERSEDIAAN DAN KEBUTUHAN RUANG TERBUKA HIJAU KAWASAN PERKOTAAN DI KOTA SUKABUMI', 4(1), pp. 88–100.
- Undang-Undang No. 24 Tahun 1992, p. 64.