

**PEMANFAATAN CITRA MULTITEMPORAL SPOT 7 UNTUK ANALISIS  
KETERSEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA TANGERANG  
SELATAN  
SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat  
memperoleh gelar Sarjana Geografi (S.Geo)



Disusun Oleh:  
Nabila Khairunnisa  
1909498

**PROGRAM STUDI SAINS INFORMASI GEOGRAFI  
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2023**

## **HAK CIPTA**

### **PEMANFAATAN CITRA MULTITEMPORAL SPOT 7 UNTUK ANALISIS KETERSEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA TANGERANG SELATAN**

Oleh  
Nabila Khairunnisa

1909498

Sebuah skripsi diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Geografi (S.Geo) pada program Studi Sains Informasi Geografi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia

©Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

Nabila Khairunnisa, 2023  
*PEMANFAATAN CITRA MULTITEMPORAL SPOT 7 UNTUK ANALISIS KETERSEDIAAN RUANG  
TERBUKA HIJAU DI KOTA TANGERANG SELATAN*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**LEMBAR PENGESAHAN**

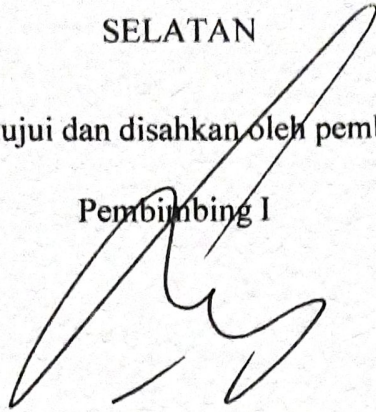
Nabila Khairunnisa

**PEMANFAATAN CITRA MULTITEMPORAL SPOT 7 UNTUK ANALISIS  
KETERSEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA TANGERANG**

SELATAN

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



**Drs. Asep Mulyadi, M.Pd**

NIP. 19620902199011001

Pembimbing II

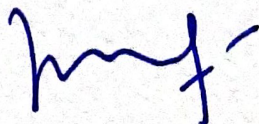


**Shafira Himayah, S.Pd., M.Sc.**

NIP.920171219881117201

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sains Informasi  
Geografi



**Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si**

NIP. 197902262005011008

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Pemanfaatan Citra Multitemporal SPOT 7 Untuk Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Di Kota Tangerang Selatan”** beserta seluruh isi yang terdapat di dalamnya adalah benar benar karya saya sendiri. Penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai tidak dibenarkan dalam etika ilmu yang berlaku di tatanan pada akademisi dan masyarakat. Atas pernyataan ini, sanksi diperlukan apabila di kemudian hari ditemukan terdapat pelanggaran etika keilmuan dan klaim dari pihak lain.

Bandung, Januari 2024

Penulis,



Nabila Khairunnisa

**PEMANFAATAN CITRA MULTITEMPORAL SPOT 7 UNTUK  
ANALISIS KETERSEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA  
TANGERANG SELATAN**

Oleh:  
Nabila Khairunnisa

**ABSTRAK**

Kota Tangerang Selatan merupakan kota yang muncul akibat adanya pemisahan wilayah dengan Kabupaten Tangerang pada tahun 2008. Luasan RTH di wilayah Kota Tangerang Selatan di tahun 2019 hanya mencapai 4,18%. Keberadaan RTH di perkotaan semakin lama semakin berkurang luasannya karena adanya kebutuhan lahan yang meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah populasi penduduk. Pemanfaatan citra penginderaan jauh resolusi tinggi SPOT 7 dapat dimanfaatkan untuk menganalisis ketersediaan RTH. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis perubahan RTH di Kota Tangerang Selatan tahun 2016, 2019 dan 2022, menganalisis kecukupan RTH berdasarkan jumlah penduduk di Kota Tangerang Selatan tahun 2022 dan menganalisis ketersediaan RTH berdasarkan jumlah kebutuhan oksigen di Kota Tangerang Selatan tahun 2022. Hasil penelitian ini menghasilkan ketersediaan RTH di Kota Tangerang selatan yang mengalami penurunan di setiap tahun penelitian dan pada tahun 2022 total luas RTH sebesar 5% dari luas wilayah. Ketersediaan RTH di Kota Tangerang Selatan berdasarkan jumlah penduduk tidak memiliki kekurangan. Luas RTH di tahun 2022 untuk memenuhi kebutuhan oksigen di Kota Tangerang Selatan 10,3408 Ha namun luas RTH existing sebesar 3.252,1 diartikan bahwa kebutuhan oksigen berdasarkan luas RTH Kota Tangerang Selatan tahun 2022 masih belum mencukupi. Ketersediaan RTH perlu dipertimbangkan secara serius dalam menghadapi pertumbuhan penduduk dan perkembangan wilayah perkotaan serta untuk memastikan keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

**Kata Kunci:** Ruang Terbuka Hijau, Citra SPOT 7, *Normalized Difference Vegetation Index*, Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau.

**USING MULTITEMORAL SPOT 7 IMAGE FOR ANALYZING THE  
AVAILABILITY OF GREEN OPEN SPACE IN SOUTH TANGERANG CITY**

By:

*Nabila Khairunnisa*

**ABSTRACT**

*South Tangerang City is a city that emerged as a result of the regional separation from Tagerang Regency in 2008. The area of green open space in the South Tangerang City area in 2019 only reached 4.18%. The existence of green open space in urban areas is increasingly decreasing in area due to the increasing need for land along with the increase in population. The use of SPOT 7 high resolution remote sensing imagery can be used to analyze the availability of green open space. The aim of this research is to analyze changes in green open space in South Tangerang City in 2016, 2019 and 2022, analyze the adequacy of green open space based on population in South Tangerang City in 2022 and analyze the availability of green open space based on the amount of oxygen demand in South Tangerang City in 2022. The results of this research produce The availability of green open space in South Tangerang City has decreased in each year of research and in 2022 the total area of green open space will be 5% of the area. There is no shortage of green open space in South Tangerang City based on population. The area of green open space in 2022 to meet oxygen needs in South Tangerang City is 10.3408 hectares, but the existing green open space area is 3,252.1 which means that the oxygen requirement based on the area of green open space in South Tangerang City in 2022 is still insufficient. The availability of green open space needs to be seriously considered in facing population growth and development of urban areas as well as to ensure environmental sustainability and community welfare.*

**Keywords:** *Green Open Space, Image SPOT 7, Normalized Difference Vegetation Index, Availability of Green Open Space.*

## DAFTAR ISI

<b>HAK CIPTA</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	iii
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>BAB 1</b> .....	1
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang Penelitian</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah Penelitian</b> .....	4
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	5
1. <b>Manfaat Teoritis</b> .....	5
2. <b>Manfaat Praktis</b> .....	5
<b>1.5 Definisi Operasional</b> .....	5
1. Citra Multitemporal.....	5
2. Ruang Terbuka Hijau (RTH).....	6
3. Kecukupan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Jumlah Kebutuhan Oksigen.....	6
<b>1.6 Struktur Organisasi</b> .....	7
<b>1.7 Penelitian Terdahulu</b> .....	8
<b>BAB II</b> .....	20
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	20
<b>2.1 Penginderaan Jauh</b> .....	20
<b>2.2 Ruang Terbuka Hijau (RTH)</b> .....	21
2.2.1 Definisi Ruang Terbuka Hijau .....	21
2.2.2 Klasifikasi Ruang Terbuka Hijau.....	21
2.2.3 Manfaat dan Fungsi Ruang Terbuka Hijau.....	22
2.2.4 Pengembangan Ruang Terbuka Hijau.....	23
2.2.5 Jenis Ruang Terbuka Hijau.....	25

Nabila Khairunnisa, 2023

*PEMANFAATAN CITRA MULTITEMPORAL SPOT 7 UNTUK ANALISIS KETERSEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA TANGERANG SELATAN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

<b>2.3 Ruang Terbuka Hijau Perkotaan</b> .....	26
<b>2.4 Pengolahan Citra Satelit Untuk Analisis Ketersediaan RTH</b> .....	26
<b>BAB III</b> .....	28
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	28
<b>3.1 Metode Penelitian</b> .....	28
<b>3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian</b> .....	28
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	28
<b>3.3 Tahapan penelitian</b> .....	33
<b>3.4 Populasi dan Sampel</b> .....	34
3.4.1 Populasi .....	34
3.4.2 Sampel .....	35
<b>3.5 Variabel Penelitian</b> .....	39
<b>3.6 Teknik Penelitian</b> .....	39
<b>3.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data</b> .....	40
<b>3.8 Diagram Alir Penelitian</b> .....	43
<b>BAB IV</b> .....	44
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	44
<b>4.1 Kondisi Geografis Lokasi Penelitian</b> .....	44
<b>4.2 Hasil Penelitian</b> .....	51
4.2.1 Perubahan Ruang Terbuka Hijau di Kota Tangerang Selatan Tahun 2016, 2019 dan 2022 dengan menggunakan citra SPOT 7.....	51
4.2.2 Kecukupan Ruang Terbuka Hijau terhadap jumlah penduduk di Kota Tangerang Selatan Tahun 2022 .....	60
4.2.3 Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau terhadap kebutuhan oksigen di Kota Tangerang Selatan Tahun 2022 .....	61
<b>4.3 Pembahasan</b> .....	63
4.3.1 Perubahan Ruang Terbuka Hijau di Kota Tangerang Selatan Tahun 2016, 2019 dan 2022 dengan menggunakan citra SPOT 7.....	63
4.3.2 Kecukupan Ruang Terbuka Hijau terhadap jumlah penduduk di Kota Tangerang Selatan Tahun 2022 .....	64
4.3.3 Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau berdasarkan jumlah kebutuhan oksigen di Kota Tangerang Selatan Tahun 2022.....	65
<b>BAB V</b> .....	67
<b>KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI</b> .....	67
5.1 Kesimpulan.....	67

Nabila Khairunnisa, 2023

**PEMANFAATAN CITRA MULTITEMPORAL SPOT 7 UNTUK ANALISIS KETERSEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA TANGERANG SELATAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



5.2 Implikasi .....	67
5.3 Rekomendasi.....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	69
<b>LAMPIRAN</b> .....	72

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Komponen Penginderaan Jauh (Farid, 2015). .....	20
<b>Gambar 3. 1</b> Peta Administrasi Kota Tangerang Selatan .....	30
<b>Gambar 3. 2</b> Peta Titik Sampel Kota Tangerang Selatan Tahun 2022.....	37
<b>Gambar 4. 1</b> Peta Kemiringan Lereng Kota Tangerang Selatan.....	47
<b>Gambar 4. 2</b> Peta Tutupan Lahan Kota Tangerang Selatan.....	47
<b>Gambar 4. 3</b> Peta Kerapatan Vegetasi Kota Tangerang Selatan Tahun 2016 .....	54
<b>Gambar 4. 4</b> Peta Kerapatan Vegetasi Kota Tangerang Selatan Tahun 2019 .....	55
<b>Gambar 4. 5</b> Peta Kerapatan Vegetasi Kota Tangerang Selatan Tahun 2022 .....	56
<b>Gambar 4. 6</b> Peta Sebaran Ruang Terbuka Hijau Kota Tangerang Selatan Tahun 2016.....	57
<b>Gambar 4. 7</b> Peta Sebaran Ruang Terbuka Hijau di Kota Tangerang Selatan Tahun 2019.....	58
<b>Gambar 4. 8</b> Peta Sebaran Ruang Terbuka Hijau di Kota Tangerang Selatan Tahun 2022.....	59

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Klasifikasi Nilai NDVI .....	26
<b>Tabel 3. 1</b> Jadwal Penelitian .....	31
<b>Tabel 3. 2</b> Alat yang digunakan dalam penelitian.....	32
<b>Tabel 3. 3</b> Bahan Penelitian .....	32
<b>Tabel 3. 4</b> Populasi Penelitian.....	35
<b>Tabel 3. 5</b> Sebaran Titik Sampel.....	36
<b>Tabel 3. 6</b> Jumlah Penduduk Berdasarkan Kecamatan Tahun 2022 .....	38
<b>Tabel 3. 7</b> Kepadatan Penduduk Berdasarkan Kecamatan Tahun 2022 .....	38
<b>Tabel 3. 8</b> Luas Kecamatan Kota Tangerang Selatan .....	38
<b>Tabel 3. 9</b> Variabel dan Indikator Penelitian .....	39
<b>Tabel 3. 10</b> Kebutuhan Oksigen Berdasarkan Setiap Konsumen Oksigen .....	42

## DAFTAR PUSTAKA

- Andryani, A. E. (2016). Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh Untuk Pemetaan Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Dan Tingkat Kenyamanan Di Sebagian Kota Semarang. *Jurnal Bumi Indonesia*, 5(1), 1–10.
- Andryani, A. E., & Murtini, S. (2020). Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Terhadap Kebutuhan Oksigen Di Kecamatan Ponorogo Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Swara Bhumi*, 3(3), 1–9.
- ANGELINA. (2022). *Monitoring Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (Rth) Terhadap Jumlah Penduduk Pada Kawasan Perkotaan Atambua Tahun 2016 & 2021*. 8.5.2017.
- Badan Pusat Statistik. (2022). Kota Tangerang Selatan Dalam Angka. *Kota Tangerang Selatan Dalam Angka, Statistik Daerah Kota Tangerang Selatan*.
- Badan Pusat Statistik Kota Tangerang Selatan. (2021). *Kota Tangerang Selatan Dalam Angka 2020*.
- Dan, A., Kesesuaian, V., & Terbuka, R. (2019). Analisis Dan Visualisasi Kesesuaian Ruang Terbuka Hijau Kota Purwokerto Menggunakan Webgis. *Jurnal Geodesi Undip*, 9(1), 227–236.
- Fachriani, N. (2017). *Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Dengan Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Sig) Di Kecamatan Palmerah Jakarta Barat*.
- Farid, F. (2015). *Penginderaan Jauh (Remote Sensing)*. 1, 1–14.
- Ghefira Faza Salsabila. (2022). C hingga 31.17. *Pemanfaatan Citra Satelit Dalam Arah Prioritas Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Estimasi Land Surface Temperature Di Kota Bekasi*.
- Hamdir, W. R., & Herumurti, S. (2014). Studi Perbandingan Klasifikasi Multispektral Maximum Likelihood Dan Support Vector Machine Untuk Pemetaan Penutup Lahan. *Jurnal Bumi Indonesia*, 1–7.
- Handriani, D. J. (2019). Proses Adaptasi Ikatan Mahasiswa Fakfak Di Kota Bandung. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 54–69.  
<https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/1558/>
- ISLAM, M. I. (2022). *Analisis Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Pemenuhan Kebutuhan Oksigen Di Kota Surakarta*.

- Kiki Hidayat. (2016). *Analisis Ruang Terbuka Hijau Publik Di Kabupaten Pringsewu Tahun 2014*. *I(02)*.  
[http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10947/Miñano Guevara%2C Karen Anali.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3346/DIVERSIDAD DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS Y SU.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0A](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10947/MiñanoGuevara%2C%20KarenAnali.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3346/DIVERSIDAD%20DE%20MACROINVERTEBRADOS%20ACUÁTICOS%20Y%20SU.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0A)
- Noviyanti, I. K., & Roychansyah, M. S. (2019). Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Dengan Ndzi Menggunakan Citra Satelit Worldview 2 Di Kota Yogyakarta. *Majalah Ilmiah Globe*, *21(2)*, 63.  
<https://doi.org/10.24895/mig.2019.21-2.950>
- Nurlailly, E. D., Mustafa, L. D., & Masuda, P. E. (2020). Analisis Pemetaan Ruang Terbuka Hijau dari Hasil Citra Landsat 8 Menggunakan Metode NDVI di Kota Malang. *Jurnal Jartel: Jurnal Jaringan Telekomunikasi*, *10(3)*, 150–155. <https://doi.org/10.33795/jartel.v10i3.5>
- Permen PU Nomor 05PRTM2008. (n.d.). *6(August)*, 128.
- Prayogo, N. U. (2021). *No Title*. *July*, 1–23.
- Prihatin, R. B. (2016). Alih Fungsi Lahan Di Perkotaan (Studi Kasus Di Kota Bandung Dan Yogyakarta). *Jurnal Aspirasi*, *6(2)*, 105–118.  
<https://doi.org/10.22212/aspirasi.v6i2.507>
- Prof.Dr. Sugiyono. (2008). *Metodologi Penelitian*. *i*, 16–28.
- PUTRA, A. D. (2017). *Pemanfaatan Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis Dalam Pemodelan Erosi Dan Lahan Kritis Di Negara Indonesia*.
- Rachman, H. F. (2010). Kajian Pola Spasial Pertumbuhan Kawasan Perumahan Dan Permukiman Di Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo. *Tesis Program Pascasarjana Magister Teknik Pembangunan Wilayah Dan Kota Universitas Diponegoro Semarang 2010*, 1–120.
- Rini, M. S., & Susatya, J. (2019). Pemanfaatan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis Untuk Identifikasi Ruang Terbuka Hijau di Kabupaten Klaten. *Pengembangan Wilayah Berkelanjutan Di Era Revolusi Industri 4.0*, 280–300.

- Sahalessy, A., Krisantia, I., & Budiyantri, R. B. (2019). Evaluasi Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Publik Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2008 di Kecamatan Gambir, Jakarta Pusat. *Seminar Nasional Pembangunan Wilayah Dan Kota Berkelanjutan*, 1(1), 283–288. <https://doi.org/10.25105/pwkb.v1i1.5291>
- Saptutyningsih dan Setyaningrum. (2019). *Metode Penelitian*. 1–9.
- Sindar, A., & Sinaga, R. M. (2017). Implementasi Teknik Threshoding Pada Segmentasi Citra Digital. *Jurnal Mantik Penusa*, 1(2), 48–51.
- Somantri, L. (2008). “*Penginderaan Jauh Jilid 1,2*”. Gadjahmada University Press. 8(2).
- Somantri, L. (2018). Teknologi Penginderaan Jauh (Remote Sensing). *Geografi, UPI*, 1–13.
- Sulaiman Hakim Sinaga, Andri Suprayogi, H. (2018). Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Dengan Metode Normalized Difference Vegetation Index Dan Soil Adjusted Vegetation Index Menggunakan Citra Satelit Sentinel-2a (Studi Kasus : Kabupaten Demak). *Jurnal Geodesi Undip*, 7(1), 202–211.
- Suwargana, N. (2013). Citra Satelit Landsat, Spot Dan Ikonos. *Jurnal Ilmiah Widya*, 1(2), 167–174.
- Suwartono, A. A. (2017). *Analisis Kebutuhan Dan Strategi Dalam Pengembangan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Area Publik Kota Yogyakarta*. 12513039. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/27986>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang*. (2007). 235, 245.
- Yusdanur Rachman, S., & Sholeh, M. (2021). Geo Image (Spatial-Ecological-Regional) Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Salatiga Tahun 2010-2020 Info Artikel. *Geo Image*, 10(2), 158–163. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/geoimage>