

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ANALISIS PERUBAHAN RUANG TERBUKA HIJAU DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHINYA DI KOTA SURAKARTA

SEPTITA DWI LISTANTI



**PROGRAM STUDI KONSERVASI BIODIVERSITAS TROPIKA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@SeptitaDwiListanti@IPBUniversity

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul "Analisis Perubahan Ruang Terbuka Hijau dan Faktor-Faktor yang Memengaruhinya di Kota Surakarta" adalah karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Septita Dwi Listanti
E35012110022

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

RINGKASAN

SEPTITA DWI LISTANTI. Analisis Perubahan Ruang Terbuka Hijau dan Faktor-Faktor yang Memengaruhinya di Kota Surakarta. Dibimbing oleh RACHMAD HERMAWAN dan YUDI SETIAWAN.

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan elemen penting dalam sebuah kota agar masyarakat dapat hidup nyaman. Adanya pembangunan kota yang secara masif terlaksana menyebabkan luasan RTH seringkali menjadi terancam. Ancaman tersebut berupa perubahan alih fungsi lahan yang awalnya masuk ke dalam kategori RTH menjadi lahan terbangun dengan fungsi lain. Ketentuan ambang batas minimal 30% yang ditetapkan undang-undang seringkali tidak tercapai dan justru cenderung menurun, termasuk RTH di Kota Surakarta.

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Surakarta, Jawa Tengah dengan proses pengambilan data dilakukan selama bulan November-Desember 2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan luas RTH dari tahun 2002, 2013, dan 2024, faktor-faktor yang memengaruhinya, serta rekomendasi yang dapat diberikan. Analisis perubahan RTH dilakukan dengan metode delineasi pada citra resolusi tinggi di Google Earth Pro. Faktor-faktor yang memengaruhi perubahan RTH dianalisis menggunakan analisis regresi logistik.

Luas RTH di Kota Surakarta terus mengalami penurunan sejak tahun 2002 hingga 2024. Pada tahun 2002 luas RTH adalah 360,95 ha (7,72% dari total luas wilayah), kemudian menurun menjadi 341,18 ha (7,30%) pada tahun 2013, dan kembali menurun menjadi 328,76 ha (7,04%) pada tahun 2024. Kota Surakarta belum memenuhi ketentuan minimal 30% RTH dan perlu mengalokasikan RTH sekitar 1.072,84 ha atau 22,96% dari total luas wilayah. Tipologi RTH yang paling banyak beralih fungsi adalah objek berfungsi RTH pada kaveling.

Hasil analisis regresi logistik menunjukkan nilai *Nagelkerke R Square* sebesar 9,1 %, sehingga sebanyak 90,9 % dari perubahan RTH di Kota Surakarta dijelaskan oleh faktor-faktor di luar variabel penelitian. Faktor-faktor yang secara signifikan memengaruhi perubahan RTH di Kota Surakarta adalah jarak ke jalan, jarak ke permukiman, jarak ke sarana transportasi, dan kepadatan penduduk dengan nilai p value masing-masing $<0,05$.

Rekomendasi yang diberikan dari penelitian ini adalah penguatan manajemen RTH, kompensasi finansial untuk pihak yang melakukan konversi RTH berbasis zonasi regional, program insentif bagi masyarakat yang berhasil mempertahankan RTH di lingkungannya, dan penyediaan RTH sebagai *stepping stones* untuk pergerakan satwa liar. Kombinasi antara kerangka regulasi yang adaptif, kebijakan pembangunan inovatif, dan partisipasi masyarakat akan menjadi kunci untuk mewujudkan Kota Surakarta yang tangguh dan berkelanjutan.

Kata kunci : delineasi, regresi logistik, Ruang Terbuka Hijau (RTH), Surakarta



SUMMARY

SEPTITA DWI LISTANTI. Analysis of Green Open Space Changes and Its Influencing Factors in Surakarta City. Supervised by RACHMAD HERMAWAN dan YUDI SETIAWAN.

Green Open Space (GOS) is an important element in a city so people can live comfortably. The existence of massive urban development that is carried out causes the area of GOS to often be threatened. The threat is in the form of changes in the function of land that was originally included in the GOS category into built-up land with other functions. The minimum 30% threshold set by the law is often not achieved and tends to decrease, including in Surakarta City.

This research was conducted in Surakarta City, Central Java with the data collection process carried out during the month of November-December 2024. This study aims to determine the changes in green space area from 2002, 2013, and 2024, the factors that influence it, and the recommendations that can be given. The analysis of changes in green space was conducted using the delineation method on high-resolution images in Google Earth Pro. Factors influencing changes in green spaces were analyzed using logistic regression analysis.

The area of GOS in Surakarta City continued to decline from 2002 to 2024. In 2002 the area of green space was 360,95 ha (7,72% of the total area), then decreased to 341,18 ha (7,30%) in 2013, and decreased again to 328,76 ha (7,04%) in 2024. Surakarta City has not met the minimum requirement of 30% of green space and needs to allocate green space around 1.072,84 ha or 22,96% of the total area. The typology of GOS that has the mostly change is the object of functioning GOS on the plot.

The results of the logistic regression analysis showed a Nagelkerke R Square value of 9,1%, so that as much as 90,9% of the change in GOS in Surakarta City was explained by factors outside the research variables. Factors that significantly influence the change of GOS in Surakarta City are distance to the road, distance to settlements, distance to transportation facilities, and population density with a p value of <0,05 each.

The recommendations provided from this research are strengthening GOS management, financial compensation for those who convert GOS with regional zoning-based, incentive programs for community who successfully maintain GOS in their neighborhood, and providing GOS as stepping stones for wildlife mobility. The combination of adaptive regulatory framework, innovative development policies, and community participation will be the key to realizing a resilient and sustainable Surakarta City.

Keywords : delineation, green open space (GOS), logistic regression, Surakarta

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

ANALISIS PERUBAHAN RUANG TERBUKA HIJAU DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHINYA DI KOTA SURAKARTA

SEPTITA DWI LISTANTI

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Konservasi Biodiversitas Tropika

**PROGRAM STUDI KONSERVASI BIODIVERSITAS TROPIKA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Tesis :

1. Dr. Kaswanto S.P., M.Si.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Tesis : Analisis Perubahan Ruang Terbuka Hijau dan Faktor-
Faktor yang Memengaruhinya di Kota Surakarta
Nama : Septita Dwi Listanti
NIM : E35012111022

Disetujui oleh

Pembimbing 1
Dr. Ir. Rachmad Hermawan, M.Sc.F.Trop.



Pembimbing 2
Dr. Yudi Setiawan, S.P., M.Env.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Konservasi
Biodiversitas Tropika :
Prof. Dr. Ir. Yanto Santosa, DEA
NIP. 196010041985011001



Dekan Fakultas Kehutanan dan Lingkungan
Prof. Dr. Ir. Naresworo Nugroho, MS
NIP. 196501221989031002

Tanggal Ujian:
28 Juli 2025

Tanggal Lulus:
01 AUG 2025

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2024-Juli 2025 ini ialah Ruang Terbuka Hijau (RTH), dengan judul “Analisis Perubahan Ruang Terbuka Hijau dan Faktor-Faktor yang Memengaruhinya di Kota Surakarta”. Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasihat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Ir. Rachmad Hermawan, M.Sc.F.Trop. selaku ketua komisi pembimbing dan Dr. Yudi Setiawan, S.P., M.Env.Sc. selaku anggota komisi pembimbing yang telah meluangkan waktu dan mencurahkan pikiran dalam membimbing dan memberikan arahan serta masukan dengan penuh kesabaran, sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Dr. Ir. Siti Badriyah Rushayati, M.Si. selaku dosen moderator kolokium, Dr. Ir. Nora Herdiana Pandjaitan D.E.A. selaku dosen moderator seminar, Dr. Kaswanto, SP., M.Si. selaku dosen penguji sidang, dan Dr. Dede Aulia Rahman, S.Hut., M.Si. selaku ketua sidang yang telah memberikan saran dan masukan yang berarti dalam penulisan tesis ini.
3. Dosen dan Staf Akademik Program Studi Konservasi Biodiversitas Tropika, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor atas segala ilmu dan bantuan yang telah diberikan.
4. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Surakarta, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Surakarta, dan Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta atas bantuan dan kesediaannya untuk menyediakan data-data penelitian yang dibutuhkan untuk penelitian ini.
5. Bapak Sunarto dan Almh Ibu Endang Tri Hastuti selaku orangtua penulis serta Kakak Novantio Ardiawan Listanto atas dukungan, semangat, dan kasih sayang yang diberikan kepada penulis selama ini.
6. Teman-teman penulis, Edith, Anisa, Mba Ulfa, Ridho, Lutfi, Bang Rasis, Nabila, Kori dan Noya yang telah memberikan dukungan dan bantuan baik selama proses pengumpulan hingga pengolahan data sehingga tesis ini dapat ditulis sampai selesai. Serta seluruh sahabat yang selalu menyemangati dan tidak bisa disebutkan satu per satu.
7. Rekan-rekan Program Studi Konservasi Biodiversitas Tropika atas diskusi-diskusi selama menempuh pendidikan di Sekolah Pascasarjana IPB.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Septita Dwi Listanti

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Luaran Penelitian	4
1.5 Kerangka Pemikiran	4
II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Wilayah Perkotaan	7
2.2 Kota Surakarta	7
2.3 Ruang Terbuka Hijau	8
2.4 Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh	11
2.5 Analisis Regresi Logistik	11
2.6 Perubahan Penggunaan Lahan	12
III METODE	14
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.2 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	14
3.3 Alat dan Data	15
3.4 Pengumpulan Data	15
3.5 Metode Analisis Data	16
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	23
4.1.1 Letak dan Topografi	23
4.1.2 Iklim dan Cuaca	23
4.1.3 Kependudukan dan Sosial Ekonomi	24
4.2 Perubahan Luas RTH tahun 2002, 2013, dan 2024	25
4.2.1 Luas dan Sebaran RTH Tahun 2002	25
4.2.2 Luas dan Sebaran RTH Tahun 2013	25
4.2.3 Luas dan Sebaran RTH Tahun 2024	26
4.2.4 Analisis Komparatif Perubahan Luas RTH 2002-2024	27
4.2.5 Analisis Perubahan RTH Berdasarkan Tipologi	29
4.3 Analisis Regresi Logistik Terhadap Faktor-faktor yang Memengaruhi Perubahan RTH	30
4.3.1 Uji Multikolinearitas	31
4.3.2 Uji Koefisien Determinasi	31
4.3.3 Uji Signifikansi Parameter Serentak	32
4.3.4 Uji Signifikansi Parameter Parsial	33
4.4 Implikasi Hasil Penelitian	37
4.4.1 Tren Perubahan Tipologi RTH	37

4.4.2 Kesenjangan Antara Pembangunan dan Target RTH	38
4.4.3 Dampak Penurunan RTH Terhadap Resiliensi Kota	38
4.4.4 Dampak Penurunan RTH terhadap Biodiversitas	39
4.4.5 Faktor-Faktor Pendorong Perubahan RTH	39
4.4.6 Urgensi Perbaikan Strategi Pengelolaan RTH	40
4.5 Rekomendasi Hasil Penelitian	40
4.5.1 Penguatan Regulasi dan Manajemen RTH	41
4.5.2 Skema Kompensasi Lahan RTH Berbasis Lanskap Regional	42
4.5.3 Peningkatan Partisipasi dan Kesadaran Masyarakat	42
4.5.4 Pengelolaan RTH Berbasis Konservasi Biodiversitas Perkotaan	43
SIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Simpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	53
RIWAYAT HIDUP	67

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Jenis-jenis RTH publik dan RTH privat	9
Tabel 2 Jenis dan sumber data	15
Tabel 3 Variabel dalam pendugaan penentu perubahan RTH	18
Tabel 4 Luas tiap kecamatan	23
Tabel 5 Luas RTH tiap kecamatan	27
Tabel 6 Persentase RTH	28
Tabel 7 Nilai VIF	31
Tabel 8 Ringkasan model	32
Tabel 9 Uji omnibus koefisien model	33
Tabel 10 Variabel dalam persamaan	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka pemikiran	6
Gambar 2 Peta lokasi penelitian	14
Gambar 3 Perubahan RTH tahun 2002-2013: (A) Tahun 2002, (B) Tahun 2013, (C) Tahun 2024	16
Gambar 4 Perubahan RTH tahun 2013-2024: (A) Tahun 2002, (B) Tahun 2013, (C) Tahun 2024	17
Gambar 5 Sebaran RTH tahun 2002	25
Gambar 6 Sebaran RTH tahun 2013	26
Gambar 7 Sebaran RTH tahun 2024	26
Gambar 8 Perubahan luas RTH 2002-2013	27
Gambar 9 Perubahan luas RTH 2013-2024	27
Gambar 10 Grafik penurunan RTH	28
Gambar 11 Total perubahan RTH tahun 2002-2024	29
Gambar 12 Perubahan RTH berdasarkan tipologi	30
Gambar 13 Kurva prediksi X5	34
Gambar 14 Kurva prediksi X8	35
Gambar 15 Kurva prediksi X9	36
Gambar 16 Kurva prediksi X10	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lokasi pengambilan titik sampel ground check	53
Lampiran 2 Peta lokasi pengambilan titik sampel	54
Lampiran 3 Hasil SPSS analisis regresi logistik biner	55
Lampiran 4 Dokumentasi penelitian	66