

**IMPLEMENTASI TAMAN TROPIS TERHADAP *URBAN HEAT*
ISLAND PADA RUMAH TINGGAL JEMURSARI SURABAYA**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Mengikuti Salah Satu Syarat Kelulusan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi*



Disusun Oleh:
MUHAMMAD RIZKY ADNIN
22210018

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : IMPLEMENTASI TAMAN TROPIS
TERHADAP URBAN HEAT ISLAND
DIKAWASAN RUMAH TINGGAL
JEMURSARI SURABAYA

Nama : MUHAMMAD RIZKY ADNIN

NPM : 22210018

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Fakultas : PERTANIAN

Dosen Pembimbing 1

Ir. Hj. Dwie Retna Suryaningsih, M.P.
NIDN : 0023016401

Dosen Pembimbing 2

Ir. Mochammad Tohiron, MP.
NIDN : 0718106601

Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Markus Patiung, M.P.
NIDN : 0722106301

Ketua Program Studi

Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, M.P.
NIDN : 0002086201

LEMBAR REVISI
Telah direvisi pada 14 Juni 2025

Judul

**: IMPLEMENTASI TAMAN TROPIS
TERHADAP *URBAN HEAT ISLAND*
DIKAWASAN RUMAH TINGGAL
JEMURSARI SURABAYA**

Nama

: MUHAMMAD RIZKY ADNIN

NPM

: 22210018

Program Studi

: AGROTEKNOLOGI

Fakultas

: PERTANIAN

Menyetujui,

**Dosen
Pembimbing 1**



Ir. Hj. Dwle Retna Suryaningsih, M.P.
NIDN : 0023016401

**Dosen
Pembimbing 2**



Ir. Mochammad Tohiron, MP.
NIDN : 0718106601

Menyetujui,

**Dosen
Penguji I**



Ir. Indarwati, MS
NIDN : 0711026204

**Dosen
Penguji II**



Surya Ari Widya, S.Agr, M.P.
NUPTK : 0459773674130232

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Rizky Adnin
NPM : 22210018
Alamat : Krukah Utara 7b no.11
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

“Implementasi Taman Tropis terhadap *Urban Heat Island* Dikawasan Rumah Tinggal Jemursari Surabaya” Benar – Benar hasil karya/penulisan saya sendiri dan bukan hasil plagiasi atau penjiplakan dari hasil dari karya/penulisan orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiasi atau melanggar ketentuan akademik, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan penuh tanggung jawab.

Surabaya, 12 Juli 2026



Muhammad Rizky Adnin

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR REVISI	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Lanskap	4
2.2 Elemen-elemen Lansekap	4
2.3 Sistem Drainase.....	5
2.4 Vegetasi.....	6
2.4.1 Peran vegetasi dalam mengurangi suhu lingkungan	6
2.5 Urban Heat Island	7
2.5.1 Faktor Penyebab Urban Heat Island	8
BAB III METODE PENELITIAN.....	9
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian	9
3.2 Desain Rancangan Penelitian	9
3.3 Alat & Bahan.....	10
3.4 Metode Pelaksanaan Penelitian.....	10
3.5 Analisis Data	11
3.5.1 Analisis Data Hasil Observasi (Pengamatan Lapangan).....	11

3.5.2	Pengukuran Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, Dominasi dan Suhu	12
3.5.3	Analisis Data	13
3.5.4	Penyajian Hasil Analisis	14
BAB IV KEADAAN UMUM TEMPAT TINGGAL		15
4.1	Letak Geografis Rumah Tinggal	15
4.2	Iklim & Suhu Udara	16
4.3	Kependudukan & Kondisi Wilayah Terbangun	17
4.4	Penggunaan Taman Tropis	18
4.5	Kondisi Vegetasi	19
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		20
5.1	Hasil	20
5.1.1	Kondisi Keanekaragaman Flora	20
5.1.2	Jenis Flora yang Digunakan	21
5.1.3	Peran Flora Dalam Menanggulangi <i>Urban Heat Island</i> (UHI)	22
5.2	Tingkat keanekaragaman Jenis Flora	23
5.2.1	Hasil Pengukuran	25
5.2.2	Indeks Kenyamanan Thermal	29
5.2.3	Taman Sebagai Kantong Sejuk	30
5.2.4	Keterkaitan Taman Tropis Dengan Urban Heat Island	31
5.2.5	Tahapan dan Waktu Penelitian (<i>Time Schedule</i>)	32
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		34
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN		39

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kondisi Perkembangan Wilayah Penelitian.....	17
Tabel 2 Jenis Flora Yang Dipakai.....	21
Tabel 3 Perhitungan Shannon–Wiener (H').....	23
Tabel 4 Perhitungan Indeks Keseragaman Pielou (E).....	24
Tabel 5 Perhitungan Indeks Dominasi Simpson (D).....	24
Tabel 6 Hasil Pengukuran suhu	25
Tabel 7 Hasil Pengukuran Termo-gun	27
Tabel 8 Hasil Pengukuran THI	29
Tabel 9 Jadwal Penelitian	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta lokasi penelitian.....	9
Gambar 2 Peta Konsep Metode Peneletian.....	11
Gambar 3 Peta Wilayah Tempat Tinggal.....	15
Gambar 4 Taman Tropis di Dalam Rumah Penelitian	19
Gambar 5 Pie Chart Perbandingan Pohon Dengan Perdu.....	20
Gambar 6 Hasil Line Chart Pengukuran Suhu.....	28
Gambar 7 Grafik THI.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Taman.....	39
Lampiran 2 Blue Print Taman.....	39
Lampiran 3 Pohon Pule.....	39
Lampiran 4 Aglonema Emeraldbay.....	39
Lampiran 5 Alokasia.....	39
Lampiran 6 Philodendrum Monstera.....	39
Lampiran 7 Xanadu.....	40

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmad dan hidayah-Nya, serta kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Implementasi Taman Tropis terhadap *Urban Heat Island* Dikawasan Rumah Tinggal Jemursari Surabaya” dengan lancar. Tugas Akhir ini dibuat sebagai pemenuhan kewajiban dalam perkuliahan di Program Studi Agroteknologi Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Dalam penyusunan Laporan Tugas akhir ini, penulis mendapat banyak bantuan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Markus Patiung, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Ibu Ir. Tatuk Tojibatus Sa’adah, MP., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
3. Ibu Ir. Hj. Dwie Retna Suryaningsih, M.P selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikan masukan, bimbingan dan dukungan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Mochammad Tohiron, MP. selaku Dosen Pembimbing 2, yang telah memberikan masukan, bimbingan dan dukungan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Ibu Dosen Dan Para Staf Sekretariat Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya tanpa terkecuali yang telah memberikan ilmu serta pengalaman selama masa studi.
6. Bapak Duta yang telah membimbing selama penulis mengambil data serta melakukan penulisan tugas akhir.
7. Terimakasih kepada teman-teman Agroteknologi seperjuangan Angkatan 2022 yang telah memberikan kritik, saran, masukan serta motivasi dan dukungan kepada penulis dalam proses menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Terimakasih kepada ibu saya tercinta yang telah kebersamaan penulis sedari penulis masih kecil hingga dapat menyelesaikan pendidikan sampai saat ini.
9. Tugas akhir ini saya persembahkan kepada almarhum ayah tercinta. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan ampunan-Nya serta menempatkan beliau di tempat terbaik di sisi-Nya
10. Kepada Nafisa Aliyya. Terimakasih sudah datang di kehidupan penulis dan selalu *support* penulis di masa-masa perkuliahan ini. Penulis ucapkan terimakasih;
11. Terakhir, kepada diri saya sendiri. Muhammad Rizky Adnin, yang telah melewati setiap tantangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini dengan penuh kesungguhan dan keikhlasan. Meski dihadapkan pada berbagai keterbatasan dan tekanan, saya memilih untuk tidak berhenti karna saya percaya proses ini bagian dari pembentukan karakter dan pendewasaan diri. Sebagaimana pesan yang tertulis dalam surat Al-Insyirah 5-6
“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan”.

Muhammad Rizky Adnin. 22210018. Implementasi Taman Tropis terhadap *Urban Heat Island* Dikawasan Rumah Tinggal Jemursari Surabaya. Di bawah bimbingan Ir. Hj. Dwie Retna Suryaningsih, M.P sebagai Dosen Pembimbing I, Ir. Mochammad Tohiron, MP. Sebagai Dosen Pembimbing II.

ABSTRAK

Surabaya menghadapi tekanan Urban Heat Island (UHI) yang semakin intensif seiring pertumbuhan kawasan terbangun yang terus menekan ruang hijau. Kajian ini merangkum temuan dari beberapa studi berbasis Surabaya melalui tiga pendekatan utama: analisis penginderaan jauh multitemporal, simulasi mikroklimat, dan kajian hubungan vegetasi–kenyamanan termal. Studi multitemporal menggunakan citra Landsat menunjukkan perubahan distribusi UHI di Surabaya antara 2002 hingga 2019, dengan luas area terdampak yang cenderung menurun pada periode tersebut. Selisih suhu urban-suburban di Surabaya Timur tercatat sekitar 1,59°C, mengonfirmasi bahwa konfigurasi urban berpengaruh nyata terhadap intensitas panas. Meski demikian, studi lain menunjukkan bahwa ruang terbuka hijau dan kepadatan bangunan memengaruhi indeks kenyamanan Humidex, namun pengaruhnya tidak bersifat dominan. Simulasi ENVI-met pada koridor jalan di Surabaya memperkuat gambaran ini: pada tengah hari, tidak ada ruang yang berada dalam kategori nyaman di ketiga koridor yang dikaji. Temuan-temuan ini secara konsisten menunjukkan bahwa sekadar menambah kuantitas ruang terbuka hijau tidak cukup untuk mengatasi panas perkotaan. Yang lebih menentukan adalah bagaimana vegetasi disusun, dihubungkan, dan diposisikan — agar mampu memberikan naungan, memberi manfaat, menurunkan suhu permukaan, dan memperbaiki kenyamanan termal di area yang paling rentan terhadap panas sehingga menimbulkan kenyamanan yang dapat dirasakan. Oleh karena itu, strategi lanskap Surabaya perlu bergeser dari penambahan RTH secara kuantitatif menuju desain mikroklimat yang lebih spesifik dan kontekstual dan juga terarah. Vegetasi dan ruang hijau harus diperlakukan sebagai infrastruktur termal yang dirancang secara terpadu bersama konfigurasi urban, kepadatan bangunan, dan orientasi ruang jalan — bukan sekadar elemen estetika pelengkap kota yang dimana hanya menonjolkan desain tanpa mempertimbangan efek mikroklimat disekitar.

Kata kunci: Kenyamanan termal, lanskap, taman tropis, ruang terbuka hijau, Surabaya, taman tropis, Urban Heat Island

Muhammad Rizky Adnin. 22210018. Implementation of Tropical Gardens Against Urban Heat Island in the Residential of Jemursari Surabaya. First Supervisor: Ir. Hj. Dwie Retna Suryaningsih, M.P , Second Supervisor Ir. Mochammad Tohiron, MP.

ABSTRACT

Surabaya faces an increasingly intense Urban Heat Island (UHI) effect as the expansion of built-up areas continues to diminish urban green space. This study synthesizes findings from several Surabaya-based studies through three main approaches: multitemporal remote sensing analysis, microclimatic simulation, and the examination of vegetation–thermal comfort relationships. Multitemporal studies using Landsat imagery reveal shifts in UHI distribution across Surabaya between 2002 and 2019, with affected areas showing a declining trend over the observed period. The urban-suburban temperature difference in East Surabaya was recorded at approximately 1.59°C, confirming that urban configuration significantly influences heat intensity. Another study found that green open spaces and building density affect the Humidex comfort index, though not dominantly. ENVI-met simulations on street corridors in Surabaya reinforce this picture: at midday, no thermally comfortable zones were identified across all three corridors examined. These findings consistently indicate that simply increasing the quantity of green open space is insufficient to address urban heat. What matters more is how vegetation is arranged, connected, and positioned — so that it can provide shade, reduce surface temperatures, and improve thermal comfort in the most heat-vulnerable areas. Therefore, landscape strategies for Surabaya must shift from quantitative green space addition toward microclimatic design that is more specific and contextual. Vegetation and green spaces must be treated as thermal infrastructure, planned alongside urban configuration, building density, and street spatial orientation — not merely as aesthetic elements of the city.

Keywords: *Green open space, landscape, Surabaya, thermal comfort, tropical parks, Urban Heat Island*