

## LEMBAR PERSETUJUAN

**NAMA** : NOVITA ENDAH K.W  
**NIM** : 0610420033-42  
**JUR/PS** : BUDIDAYA PERTANIAN  
**JUDUL SKRIPSI** :TINGKAT KENYAMANAN RUANG TERBUKA HIJAU  
KOTA DI MALANG (STUDI KASUS 7 RTH )  
**MENYETUJUI** : DOSEN PEMBIMBING

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ir. Sitawati, MS  
NIP. 19600924 198701 2 001

Ir. Y.B. Suwasono Heddy, MS  
NIP. 19510220 197903 001

Ketua Jurusan  
Budidaya Pertanian,

Dr. Ir. Agus Suryanto, MS  
NIP. 19550818 198103 1 008

## LEMBAR PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : TINGKAT KENYAMANAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA MALANG (STUDI KASUS 7 RTH)**

**Nama : NOVITA ENDAH K. W**

**NIM : 0610420033-42**

**Jurusan : BUDIDAYA PERTANIAN**

**Program Studi : HORTIKULTURA**

**Menyetujui : DOSEN PEMBIMBING**

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ir. Sitawati, MS  
NIP. 19600924 198701 2 001

Ir. Y.B. Suwasono Heddy, MS  
NIP. 19510220 197903 2 001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan  
Budidaya Pertanian,

Dr. Ir. Agus Suryanto, MS  
NIP. 19550818 198103 1 008

Tanggal Persetujuan :

## LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

### MAJELIS PENGUJI



Penguji I

Penguji II

Ir. Moch. Nawawi, MS  
NIP.19490612 197903 1 001

Ir. Y. B. Suwasono Heddy, MS  
NIP. 19510220 197903 2 001

Penguji III

Penguji IV

Ir. Sitawati, MS  
NIP.19600924 198701 2 001

Prof. Dr. Ir. Tatik Wardiyati, MS  
NIP. 19460201 197701 2 001

Tanggal Lulus :

**TINGKAT KENYAMANAN RUANG TERBUKA HIJAU DI  
KOTA MALANG (STUDI KASUS 7 RTH)**

OLEH :

NOVITA ENDAH K. W



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG  
2010**



## RINGKASAN

**Novita Endah K. W. 0610420033-42. Tingkat Kenyamanan Ruang Terbuka Hijau Di Kota Malang (Studi Kasus 7 RTH). Dibawah bimbingan Ir. Sitawati, MS, dan Ir. Y. B. Suwasono Heddy, MS.**

Ruang Terbuka Hijau merupakan bagian dari kota yang tidak terbangun, yang berfungsi sebagai penunjang tuntutan akan kenyamanan, peningkatan kualitas lingkungan dan pelestarian alam. Kenyamanan sangat dibutuhkan dalam menunjang semua kegiatan, termasuk kegiatan yang dilakukan masyarakat di wilayah kota. Laju pertumbuhan penduduk yang meningkat, serta adanya pembangunan berbagai fasilitas perkotaan, selain sering mengubah konfigurasi alam lahan atau bentang alam perkotaan juga menyita lahan hijau dan berbagai bentuk ruang terbuka lainnya. Kemajuan alat dan penambahan jalur transportasi dan sistem utilitas, sebagai bagian dari peningkatan kesejahteraan warga kota, juga telah menambah jumlah bahan pencemar dan telah menimbulkan ketidaknyamanan lingkungan perkotaan. Untuk mengatasi lingkungan yang seperti ini sangat diperlukan Ruang Terbuka Hijau untuk memelihara dan menjaga kualitas lingkungan. Ruang Terbuka Hijau yang ada di Kota Malang dikelola oleh beberapa pihak, yaitu Ruang Terbuka Hijau yang dikelola oleh Dinas Pertamanan Kota Malang, swasta, dan masyarakat. Oleh karenanya identifikasi tingkat kenyamanan Ruang Terbuka Hijau Kota Malang perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kenyamanan pada area Ruang Terbuka Hijau yang ada di kawasan Kota Malang guna mengetahui tingkat kenyamanan Ruang Terbuka Hijau Kota Malang dan kemudian memberikan masukan konsep perencanaan ulang kawasan Ruang Terbuka Hijau tersebut. Hipotesis yang diajukan adalah bahwa RTH pada kawasan Kota Malang dengan luas yang berbeda, serta jumlah dan jenis vegetasi yang bermacam-macam, memiliki perbedaan tingkat kenyamanan.

Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Mei 2010, dengan lokasi penelitian pada kawasan Kota Malang, Jawa Timur dan pengamatannya dilakukan dengan cara studi kasus pada 7 Taman Kota. Alat dan bahan yang digunakan meliputi alat tulis, kamera, termometer, higrometer, anemometer, denah Kota Malang (*site plan*), serta Ruang Terbuka Hijau Kota Malang (7 Taman Kota) sebagai objek pengambilan data. Penelitian ini merupakan penelitian observatif yang dilakukan dengan cara observasi dan penyebaran questioner kepada pengguna. Pengamatannya meliputi : (1) Inventarisasi data fisik (iklim, jumlah dan jenis vegetasi), (2) Inventarisasi data non fisik (data pengguna dan data aktivitas).

Analisis yang digunakan adalah analisis vegetasi yang berupa pendataan terhadap *soft material* berupa tanaman yang ada pada Ruang Terbuka Hijau, dan analisis tingkat kenyamanan Ruang Terbuka Hijau Kota Malang dengan menggunakan metode *Thermal Humidity Index* (THI). Nilai THI di gunakan untuk menghasilkan nilai pendugaan kenyamanan suatu RTH yang diambil. Tingkat kenyamanan berdasarkan besar nilai THI maksimal adalah 26.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum tingkat kenyamanan Ruang Terbuka Hijau Kota Malang adalah nyaman pada waktu pagi dan sore hari, namun tidak untuk siang harinya. Dari 7 RTH mulai pukul 06.00-09.00 WIB rata-rata nilai THI berada di bawah 26, sedangkan pukul 12.00 WIB rata-rata nilai THI di atas 26, dan pukul 15.00-17.00 WIB nilainya berada di bawah 26. Hal ini didasarkan pada *polling* dan hasil perhitungan nilai rata-rata *Thermal Humidity Index* (THI) yaitu Dari 7 RTH yang diamati terdiri dari 3 RTH Hutan Kota dan 4 RTH Taman Lingkungan. Rata-rata nilai THI Hutan Kota pada pukul 12.00 siang masuk dalam kategori nyaman, yaitu RTH Malabar (25.42), RTH Jl. Jakarta (25.98) dan RTH Indragiri (25.92). Sedangkan rata-rata nilai THI untuk RTH Taman Lingkungan pada pukul 12.00 siang masuk dalam kategori tidak nyaman, yaitu RTH Tata Surya (26,12), RTH Jl. Terusan Danau Kerinci (26,22), RTH Araya (26.02) dan RTH Sukun (26,54). Kondisi kurang nyaman di siang hari disebabkan oleh adanya peningkatan suhu udara akibat radiasi matahari yang tinggi, serta adanya penutupan permukaan yang berupa perkerasan yang semakin meningkatkan suhu, karena sifatnya yang cenderung memantulkan cahaya daripada menyerapnya. Untuk menaikkan nilai nyaman pada masing-masing RTH (RTH Jl. Terusan Danau Kerinci, RTH Tata Surya, RTH Araya, dan RTH Sukun) perlu penambahan pohon yang memiliki efek *shading* luas, tidak menggugurkan daun, dapat mentransmisi cahaya matahari hingga 37%, seperti pada RTH Malabar tanpa mengurangi aktivitas di dalam Taman Lingkungan.

Oleh sebab itu penambahan pohon perlu dilakukan, untuk mengurangi peningkatan suhu terutama di siang hari, karena pohon jenis peneduh (memiliki efek *shading* yang luas) mempunyai kemampuan untuk mengabsorpsi radiasi matahari, sehingga mampu menurunkan suhu udara dan menaikkan kelembaban. Dengan adanya penambahan pohon pada Ruang Terbuka Hijau yang masih belum memenuhi standar kenyamanan, yaitu dengan menambahkan pohon jenis peneduh, penyerap polutan, serta tanaman berbunga akan dapat memberikan kenyamanan bagi pengguna.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan YME yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul Tingkat Kenyamanan Ruang Terbuka Hijau Kota Malang (Studi Kasus 7 RTH).

Penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Dengan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Agus Suryanto, MS selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Ibu Ir. Sitawati, MS dan Bapak Ir. Y. B Suwasono Heddy, MS atas segala bantuan dan dukungan yang diberikan selama ini, Orang tua saya yang telah mencurahkan segala perhatian serta dukungan baik moril maupun materiil, dan sahabat-sahabat “Horti-O-Six” yang begitu saya sayangi, terima kasih telah menjadi bagian terindah dalam hidupku.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi penyusunan laporan selanjutnya.

Malang, Agustus 2010

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan sebagai anak terakhir dari tiga bersaudara pada tanggal 7 Mei 1988 di Mojokerto dari ayah bernama Bapak Sulam Romadhon dan Ibu Tiah Murniati.

Penulis mengawali pendidikan di TK Darmawanita Trawas dan lulus tahun 1995, pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan ke SDN Trawas II dan lulus pada tahun 2000. Pada tahun 2003 penulis menyelesaikan pendidikan di SMP Negeri Trawas dan lulus SMU Negeri 1 Puri Mojokerto pada tahun 2006, kemudian pada tahun yang sama diterima sebagai mahasiswa Program Studi Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.



**DAFTAR ISI**

	Halaman
RINGKASAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
RIWAYAT HIDUP .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Hipotesis.....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Ruang Terbuka Hijau .....	3
2.1.1 Definisi Ruang Terbuka .....	3
2.1.2 Definisi Ruang Terbuka Hijau .....	3
2.1.3 Tipologi RTH.....	4
2.1.4 Bentuk Ruang Terbuka Hijau .....	5
2.1.5 Manfaat Ruang Terbuka Hijau.....	6
2.1.6 Fungsi Ruang Terbuka Hijau .....	7
2.1.7 Tanaman Sebagai Komponen Ruang Terbuka Hijau.....	8
2.1.8 Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau.....	12
2.2 Ruang Terbuka Hijau Kota .....	13
2.3 Ruang Terbuka Hijau Kota Malang .....	15
2.4 Definisi Kenyamanan.....	16
2.5 Faktor Iklim yang Mempengaruhi Kenyamanan .....	17
2.6 Pengukuran Tingkat Kenyamanan .....	18

### III. METODOLOGI

3.1 Tempat dan Waktu .....	20
3.2 Alat dan Bahan .....	20
3.3 Metode Penelitian.....	22
3.3.1 Batasan Permasalahan .....	22
3.4 Analisis Data .....	23
3.4.1 Observasi.....	23
3.4.2 Quisioner .....	26
3.4.2.1 Metode Penentuan Sampel Quisioner.....	26
3.4.3 Metode Analisis Data.....	26

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil.....	28
4.1.1 Kondisi Fisik RTH Studi.....	28
4.1.2 Kondisi Iklim Mikro 7 RTH Studi.....	30
4.1.2.1 Suhu pada 7 RTH Kota Malang.....	30
4.1.2.2 Kelembaban pada 7 RTH Kota Malang .....	33
4.1.2.3 <i>Thermal Humidity Index (THI)</i> 7 RTH Kota Malang .....	35
4.1.3 Vegetasi pada 7 RTH Kota Malang.....	38
4.1.4 Nilai Radiasi Matahari pada 7 RTH Kota Malang.....	40
4.2 Pembahasan .....	41
4.2.1 Kondisi Umum 7 RTH Kota Malang.....	41
4.2.2 Tingkat Kenyamanan pada 7 RTH Kota Malang.....	44

### V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan .....	54
5.2 Saran .....	54

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
1. Standar Luas Ruang Terbuka Hijau .....	12
2. Pembagian RTH Berdasarkan Pengelolanya .....	20
3. Jenis Data, Sumber, dan Bentuk Data.....	27
4. Luas Lahan dan Jumlah Penduduk Kota Malang.....	28
5. Luas dan Bentuk RTH Penelitian.....	29
6. Struktur di Sekitar RTH .....	29
7. Pembagian Ruang Terbuka pada 7 Lokasi Penelitian.....	30
8. Pengukuran Suhu Rata-rata pada 7 RTH .....	30
9. Pengukuran Kelembaban Rata-rata pada 7 RTH .....	33
10. THI Rata-rata 7 RTH .....	35
11. Hubungan Nilai THI dengan Kerapatan Vegetasi pada 7 RTH.....	38
12. Hubungan Nilai THI, Kecepatan Angin dan Radiasi Matahari yang Diterima 7 RTH Kota Malang.....	40
13. Aktivitas dan Perawatan di Dalam RTH.....	43
14. Perbedaan Tingkat Kenyamanan 7 RTH Kota Malang.....	44

**Lampiran**

	Halaman
1. Data Suhu, Kelembaban, dan Thermal Humidity Index (THI) Ruang Terbuka Hijau Kota Malang .....	58
2. Vegetasi pada 7 RTH Kota Malang .....	60
3. Quisioner.....	66
4. Basis Data Pemerintah Kota Malang .....	76



**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
1. Tipologi RTH .....	4
2. Peta Lokasi Penelitian .....	21
3. Metode Pengambilan Titik Pengamatan .....	24
4. Grafik Suhu di Dalam dan di Luar RTH Kota Malang Pukul 06.00-18.00 WIB .....	32
5. Grafik Kelembaban di Dalam dan di Luar RTH Kota Malang Pukul 06.00-18.00 WIB .....	34
6. Grafik THI di Dalam dan di Luar RTH Kota Malang Pukul 06.00-18.00 WIB .....	36
7. RTH Hutan Kota .....	41
8. RTH Taman Lingkungan .....	42

**Lampiran**

	Halaman
1. Kota Araya .....	76
2. Bagan Proporsi RTH Wilayah Perkotaan .....	82

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Malang merupakan kota terbesar ke dua di Jawa Timur setelah Surabaya. Kota Malang memiliki kondisi alam yang indah, iklim yang sejuk dan kota yang bersih. Dalam perkembangannya, Kota Malang mengalami perubahan tata kota yang disebabkan karena aktivitas dan jumlah penduduk kota yang meningkat. Jumlah penduduk Kota Malang 768.000 jiwa tahun 2003, dengan tingkat pertumbuhan 3,9% per tahun. Jumlah penduduk sampai akhir Juni 2005 sebesar 782.110 jiwa. Kepadatan penduduk kurang lebih 7.106 jiwa per km<sup>2</sup>, dan penambahan penduduk ini akan meningkat setiap tahunnya (Irawati, 2009).

Laju pertumbuhan penduduk yang cukup pesat di kota-kota besar, termasuk Malang mempengaruhi kecenderungan meningkatnya kebutuhan pemukiman. Kemajuan alat dan penambahan jalur transportasi dan sistem utilitas, sebagai bagian dari peningkatan kesejahteraan warga kota, juga telah menambah jumlah bahan pencemar dan telah menimbulkan ketidaknyamanan lingkungan perkotaan. Untuk mengatasi lingkungan yang seperti ini sangat diperlukan RTH sebagai suatu teknik *bioengineering* dan bentukan *biofilter* yang relatif lebih murah, aman, sehat dan nyaman (Anonymous, 2009).

Ruang Terbuka Hijau adalah bagian dari kota yang tidak terbangun, yang berfungsi sebagai penunjang tuntutan akan kenyamanan, peningkatan kualitas lingkungan dan pelestarian alam (Hakim, 2003). Ruang terbuka hijau di Kota Malang hanya tinggal empat persen dari seluruh luas wilayah yang mencapai 110,06 km<sup>2</sup>. Sedangkan lahan resapan air hanya tinggal 40 persen. Ini sudah di ambang batas dan menyalahi aturan pemerintah. UU No. 5 Tahun 2008 Tentang Penataan Ruang menyebutkan bahwa suatu wilayah kota diwajibkan memiliki ruang terbuka hijau minimal 30% dari luas kota dan minimal 20% adalah ruang terbuka hijau publik. Ruang Terbuka Hijau tercatat hanya tersisa seluas 3.188 ha atau 2,89 % dari luas wilayah keseluruhan. RTH itu terinci taman atau hutan kota seluas 12 ha, sepadan sungai 80 ha, tanah pekarangan dan kebun 150 ha, dan sawah 2.940 ha. Lahan terbuka hijau sebagai hutan kota dan daerah resapan air di

wilayah Kota Malang telah gundul (Bintariadi, 2004). Hal ini disebabkan oleh suhu Kota Malang yang semakin hari semakin tinggi karena jumlah penduduk yang meningkat, alih fungsi lahan yang menyebabkan suhu naik, serta transportasi yang kian bertambah.

Penurunan suhu adalah salah satu solusi yang tepat untuk meningkatkan kualitas kenyamanan suatu RTH yaitu dengan melakukan *management* terhadap RTH tersebut. Menurunkan suhu suatu wilayah dapat dilakukan dengan menanam tanaman. Berdasarkan zona dari lima kecamatan di kota Malang, RTH yang bisa di *manage* antara lain, RTH yang dikelola oleh Dinas Pertamanan Kota Malang, misalnya RTH Malabar dan RTH Jakarta; RTH yang dikelola oleh masyarakat, misalnya RTH Indragiri, RTH Tata Surya, RTH Jl. Terusan Danau Kerinci; sedangkan RTH yang dikelola oleh Swasta, misalnya RTH Araya dan RTH Sukun. RTH Kota Malang tersebut adalah RTH yang masih mungkin untuk dikembangkan untuk mendukung kenyamanan kota. Kondisi nyaman akan terwujud jika RTH Kota mempunyai daya dukung yang tinggi, hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain (1) iklim mikro, (2) jenis vegetasi, (3) jumlah vegetasi, dan (4) luas area RTH (Hakim, 2003). Tingkat kenyamanan berdasarkan besar nilai Thermal Humidity Index (THI) maksimal adalah 27 (Sham, 1986 *dalam* Kurniawan: 2004), dan kondisi nyaman akan terbentuk pada THI 20-26 (Tursilowati, 2007). Ruang terbuka hijau (RTH) merupakan suatu bentuk ruang yang mempunyai fungsi dan manfaat positif untuk keberlangsungan suatu lingkungan.

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tingkat kenyamanan pada Ruang Terbuka Hijau Kota Malang.

## 1.3 Hipotesis

Ruang Terbuka Hijau pada area Kota Malang dengan luasan yang berbeda serta jumlah dan jenis vegetasi yang beragam, memiliki perbedaan tingkat kenyamanan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Ruang Terbuka Hijau

#### 2.1.1 Definisi Ruang Terbuka

Ruang mempunyai arti yang penting bagi kehidupan manusia. Semua kehidupan dan kegiatan manusia berkaitan dengan aspek ruang. Adanya hubungan antara manusia dengan suatu obyek, baik secara visual maupun melalui indra pendengaran, pencium maupun perasa, akan selalu menimbulkan kesan ruang. Menurut Hakim (1993), ruang terbuka ialah suatu wadah yang tidak nyata tetapi dapat dirasakan oleh manusia.

Ruang terbuka ialah keseluruhan lanskap dan perkerasan (jalan dan trotoar), taman, dan tempat rekreasi dalam kota (Laurie, 1994). Ruang terbuka di dalam kota dapat berbentuk *man made* atau *natural*, yang terjadi akibat teknologi, koridor jalan, bangunan tunggal, bangunan majemuk, atau hutan kota dan aliran sungai serta daerah alami lain yang memang telah ada sebelumnya. Ruang terbuka aktif adalah ruang terbuka yang mengandung unsur aktivitas, antara lain bermain, rekreasi, dan olah raga. Ruang ini dapat berupa tempat rekreasi dan lapangan olah raga (Hakim, 2003).

Nurisjah (1991), yang dimaksudkan ruang terbuka ialah ruang yang tidak ditutupi bagian atas lahannya dengan berbagai tutupan (*ceilings*) dan mempunyai fungsi alami yang dominan. Bentuk ruang terbuka antara lain pertamanan, RTH, sungai, plaza kota, dan lain-lain.

#### 2.1.2 Definisi Ruang Terbuka Hijau

Ruang Terbuka Hijau ialah lapangan yang ditumbuhi tumbuhan, mulai dari penutup tanah sampai pohon besar. Ruang terbuka hijau memang pengendali keseimbangan lingkungan buatan. Pengertian RTH menurut Depdagri (1988) ialah bagian dari ruang terbuka yang pemanfaatannya bersifat pengisian hijau tanaman atau tumbuhan secara alamiah ataupun budidaya tanaman, seperti lahan pertanian, pertamanan, olah raga, jalur hijau, permakaman, hutan kota serta kawasan hijau pekarangan.

Nurisjah (1991), menyatakan bahwa Ruang Terbuka Hijau adalah semua ruang terbuka yang ditanami dengan tanaman, baik yang bersifat alami seperti padang rumput, stepa, sabana, hutan raya, maupun yang bersifat buatan seperti taman lingkungan, taman bermain, taman rekreasi dan jalur hijau tepi jalan serta halaman rumah (pekarangan). Suatu wilayah yang tidak mempunyai RTH dapat menimbulkan ketegangan mental bagi manusia yang tinggal di dalamnya (Bernatzky, 1978).

### 2.1.3 Tipologi RTH

Dirjen Penataan Ruang (2006), menyebutkan bahwa tipologi RTH kota bisa didasarkan pada beberapa variable mendasar: jenis, fungsi dan tujuan pembangunan RTH itu sendiri. tipologi RTH ini tentu saja didasarkan terutama pada letak atau lokasi dan pemenuhan kebutuhan yang berdasar pula dari peruntukan dalam kawasan perkotaan yang hendaknya disesuaikan pula dengan kondisi geografis alaminya. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2008), menyebutkan pembagian jenis-jenis RTH yang ada sesuai dengan tipologi RTH sebagaimana Gambar 1. berikut:

Ruang Terbuka Hijau (RTH)	Fisik	Fungsi	Struktur	Kepemilikan
	RTH Alami	Ekologis	Pola Ekologis	RTH Publik
		Sosial Budaya		
	RTH Non Alami	Estetika	Pola Planologis	RTH Privat
	Ekonomi			

Gambar 1. Tipologi RTH

Secara fisik RTH dapat dibedakan menjadi RTH alami berupa habitat liar alami, kawasan lindung dan taman-taman nasional, serta RTH non alami atau

binaan seperti taman, lapangan olahraga, pemakaman atau jalur jalan. Dari fungsi RTH dapat berfungsi ekologis, sosial budaya, estetika, dan ekonomi. Secara struktur ruang, RTH dapat mengikuti pola ekologis (mengelompok, memanjang, menyebar), maupun pola planologis yang mengikuti hirarki struktur ruang perkotaan. Dari segi kepemilikan, RTH dibedakan ke dalam RTH privat dan RTH publik.

#### 2.1.4 Bentuk Ruang Terbuka Hijau

Berdasarkan bobot kealamiannya, bentuk RTH dapat diklasifikasikan menjadi: (a) bentuk RTH alami (habitat liar atau alami, kawasan lindung), (b) bentuk RTH non alami atau RTH binaan (pertanian kota, pertamanan kota, lapangan olah raga, pemakaman, dan lain-lain). Berdasarkan sifat dan karakter ekologisnya diklasifikasikan menjadi, (a) bentuk RTH kawasan (areal, *non linear*), (b) bentuk RTH jalur (koridor, *linear*). Berdasarkan penggunaan lahan atau kawasan fungsionalnya diklasifikasi menjadi (a) RTH kawasan perdagangan, (b) kawasan perindustrian, (c) RTH kawasan permukiman, (d) RTH kawasan pertanian, dan (e) RTH kawasan-kawasan khusus, seperti pemakaman, hankam, olah raga, alamiah (Anonymous, 2009).

BAPPEKO (2006) menyebutkan bahwa bentuk dari Ruang Terbuka Hijau Kota Malang terbagi menjadi:

##### (a) RTH Hutan Kota

Hutan Kota adalah bagian dari wilayah perkotaan yang banyak ditumbuhi pohon-pohon atau tanaman secara kompak dan rapat, yang berfungsi sebagai penyangga lingkungan dalam hal pengaturan tata air, habitat flora dan fauna yang mempunyai nilai estetika yang terletak pada luasan tertentu dan kompak (hamparan yang menyatu). Hutan Kota minimal 0,4 ha berisi tegakan vegetasi berkayu beserta tumbuhan bawah, hingga membentuk suatu ekologis kecil, ditandai dengan terbentuknya strata pohon yang mencerminkan dinamika pertumbuhan hutan secara alami. Jenis tanaman yang ditanam pada Hutan Kota adalah tanaman campuran.

##### (b) RTH Taman Kota

Taman Kota adalah lahan ruang terbuka hijau yang ditanami berbagai jenis tanaman dan bunga dengan ketinggian rendah yang dibuat serasi dengan lingkungan sekitarnya. RTH Taman Kota pada dasarnya memiliki tiga komponen utama, yaitu pepohonan dengan kriteria bentuk tajuk (kanopi) dan keseimbangan antara besaran batang dan tajuk, hamparan rerumputan yang senantiasa memerlukan perawatan, serta perdu berbunga berupa pohon pendek, dengan aspek menonjol pada taman kota adalah keindahan.

(c) RTH Jalur Hijau

RTH Jalur Hijau adalah lahan yang ditanami tumbuhan pohon atau tanaman hias di dalam wilayah perkotaan yang dapat berfungsi sebagai peneduh, mempunyai nilai estetika.

### 2.1.5 Manfaat Ruang Terbuka Hijau

Ruang terbuka hijau berperan sebagai penyumbang ruang bernafas yang segar dan keindahan visual. Carpenter *et. al* (1975), menyatakan bahwa manfaat RTH sebagai pelembut kesan keras dari struktur fisik, menolong manusia mengatasi tekanan-tekanan dari kebisingan, udara panas, dan polusi disekitarnya, serta sebagai pembentuk ruang.

Beberapa manfaat langsung dan tidak langsung dari ruang terbuka hijau yaitu:

1. Memperbaiki kualitas udara, karena tanaman sebagai penghasil oksigen yang terbesar dan penyerap CO<sub>2</sub> di siang hari, merupakan pembersih udara yang sangat efektif (pencegah polusi udara).
2. Memperbaiki iklim mikro, karena dengan adanya tanaman maka akan dapat menciptakan iklim yang sejuk dan nyaman. Elemen-elemen utama yang sangat mempengaruhi kehidupan adalah cahaya matahari, suhu udara, angin, dan kelembapan. Interaksi dari ke empat elemen iklim ini dapat memberikan kenyamanan, kepanasan, kedinginan, atau biasa. Pepohonan, semak belukar, dan rerumputan dapat merubah suhu lingkungan. Vegetasi dapat digunakan sebagai penghubung serta pembentuk ruang, sebagai pembatas, pengatap atau pelantai, dapat merubah ruang luar menjadi sempit dan memberikan suasana yang sunyi

dan nyaman. Pohon dan semak dapat memberikan ruang tiga dimensi, menutupi pemandangan yang kurang indah.

3. Sebagai pelindung, karena tanaman sangat berhasil dalam menghindari gangguan angin, terik matahari, kebisingan dan bencana alam (ringan) lainnya misalnya erosi.

4. Memelihara persediaan air tanah, akar-akar tanaman yang bersifat penghisap, dapat menyerap dan mempertahankan air dalam tanah disekitarnya. Selain itu, akar tanaman juga berfungsi sebagai filter biologis terhadap air limbah.

5. Penjamin keseimbangan alami, keberadaan tanaman membuat ekologi lingkungan yang lebih baik bagi manusia dan makhluk hidup lainnya.

6. Keindahan, tanaman mempunyai daya tarik bagi makhluk hidup melalui bunga, buah, dan seluruh bentuk fisiknya. Kelompok tanaman di antara bangunan perumahan berbentuk perspektif dan efek visual yang indah bagi lingkungan perumahan.

7. Sebagai jalur batas fisik yang memisahkan suatu kompleks dalam perumahan dengan kompleks di sekelilingnya.

Manfaat RTH berdasarkan fungsinya dibagi atas manfaat langsung (dalam pengertian cepat dan bersifat tangible) seperti mendapatkan bahan-bahan untuk dijual (kayu, daun, bunga), kenyamanan fisik (teduh, segar), keinginan dan manfaat tidak langsung (berjangka panjang dan bersifat intangible) seperti perlindungan tata air dan konservasi hayati atau keanekaragaman hayati (Anonymous, 2009).

### 2.1.6 Fungsi Ruang Terbuka Hijau

RTH, baik RTH publik maupun RTH privat, memiliki fungsi utama (intrinsik) yaitu fungsi ekologis, dan fungsi tambahan (ekstrinsik) yaitu fungsi arsitektural, sosial, dan fungsi ekonomi. Dalam suatu wilayah perkotaan empat fungsi utama ini dapat dikombinasikan sesuai dengan kebutuhan, kepentingan, dan keberlanjutan kota. RTH berfungsi ekologis, yang menjamin keberlanjutan suatu wilayah kota secara fisik, harus merupakan satu bentuk RTH yang berlokasi, berukuran, dan berbentuk pasti dalam suatu wilayah kota, seperti RTH untuk

perlindungan sumberdaya penyangga kehidupan manusia dan untuk membangun jejaring habitat hidupan liar. RTH untuk fungsi-fungsi lainnya (sosial, ekonomi, arsitektural) merupakan RTH pendukung dan penambah nilai kualitas lingkungan dan budaya kota tersebut, sehingga dapat berlokasi dan berbentuk sesuai dengan kebutuhan dan kepentingannya, seperti untuk keindahan, rekreasi, dan pendukung arsitektur kota.

Anonymous (2009), berbagai fungsi RTHK yang terkait dengan keberadaannya (fungsi ekologis, sosial, ekonomi, dan arsitektural) dan nilai estetika yang dimilikinya (obyek dan lingkungan) tidak hanya dapat dalam meningkatkan kualitas lingkungan dan untuk kelangsungan kehidupan perkotaan tetapi juga dapat menjadi nilai kebanggaan dan identitas kota. Untuk mendapatkan RTH yang fungsional dan estetik dalam suatu sistem perkotaan maka luas minimal, pola dan struktur, serta bentuk dan distribusinya harus menjadi pertimbangan dalam membangun dan mengembangkannya. Karakter ekologis, kondisi dan keinginan warga kota, serta arah dan tujuan pembangunan dan perkembangan kota merupakan determinan utama dalam menentukan besaran RTH fungsional ini. BAPPEKO (2006) menyebutkan bahwa fungsi dari sebuah RTH adalah: (1) Fungsi ekologis, yaitu sebagai penyeimbang ekosistem kota, (2) Fungsi sosial ekonomi, sebagai tempat berolahraga dan rekreasi, (3) Fungsi edukatif, yaitu sebagai tempat penelitian vegetasi dan sarana pembelajaran, serta (4) Fungsi arsitektural, untuk memberikan atau menambah keindahan lingkungan kota.

### **2.1.7 Tanaman Sebagai Komponen Ruang Terbuka Hijau**

RTH dibangun dari kumpulan tumbuhan dan tanaman atau vegetasi yang telah diseleksi dan disesuaikan dengan lokasi serta rencana dan rancangan peruntukannya. Keberadaan vegetasi di wilayah perkotaan mempunyai peranan yang sangat penting. Akibat vegetasi yang berkurang akan mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan kota termasuk kualitas estetika lingkungan kota. Persyaratan umum tanaman untuk ditanam di wilayah perkotaan berdasarkan nilai fungsionalnya, antara lain (1) disenangi dan tidak berbahaya bagi warga kota, (2)

mampu tumbuh pada lingkungan yang marjinal (tanah tidak subur, udara, dan air yang tercemar), (3) tahan terhadap gangguan fisik (*vandalisme*), (4) perakaran dalam sehingga tidak mudah tumbang, (5) tidak gugur daun, cepat tumbuh, bernilai hias dan arsitektural, (6) dapat menghasilkan O<sub>2</sub> dan meningkatkan kualitas lingkungan kota, (7) bibit atau benih mudah didapatkan dengan harga yang murah atau terjangkau oleh masyarakat, (8) prioritas menggunakan vegetasi endemic atau lokal, dan (9) keanekaragaman hayati (Attayaya, 2009).

Tumbuh-tumbuhan menyerap radiasi dan memberikan permukaan dimana angin dapat menarik uap air melalui penguapan, sehingga dapat mendinginkan tapak. Satu daerah berumput dapat lebih dingin 14 derajat daripada ruang terbuka, perbedaan suhu diantara rumput dengan perkerasan bahkan dapat lebih besar. Tumbuhan tidak hanya menciptakan iklim mikro tapi juga sebagai indikator yang baik dari iklim mikro yang ada pada tapak. Vegetasi yang asli bagi suatu daerah sangat peka terhadap tanah, kelembaban udara, angin, matahari, dan suhu. Tanaman yang telah ditanam dan tumbuh alami pada tapak akan dapat memberikan petunjuk terhadap kondisi tapak (Todd, 1995).

Penggunaan tanaman, manusia dan keseluruhan lansekap yang di kembangkan dalam suatu babak sejarah merupakan hal yang paling berkaitan (Carpenter *et. al*, 1975). Setiap periode yang diwujudkan dalam sebuah taman mencerminkan kebudayaan, keadaan ekonomi, dan politik, karena perkembangan lanskap merupakan ekspresi manusia dan motifasinya (Rianawati, 1990).

Tanaman tidak hanya mengandung nilai estetika tetapi juga berfungsi untuk menambah atau memperbaiki kualitas lingkungan. Fungsi tanaman menurut Carpenter *et. al* (1975) adalah:

1. Kontrol pandangan ( *Visual control* )
  - a. Tanaman di tengah jalan akan dapat membantu mengurangi silau dari cahaya matahari dan dalam waktu yang bersamaan juga memberikan manfaat untuk memperindah sepanjang jalan tersebut. Jalan raya, dengan peletakan tanaman di sisi jalan atau di jalur tengah jalan, sebaiknya di pilih pohon atau perdu padat. Bangunan, peletakan pohon, perdu, semak, *ground cover* dan rumput dapat

menahan pantulan sinar ke daerah yang membutuhkan keteduhan. Ruang luar, tanaman dapat dipakai sebagai dinding, atap, lantai.

- b. Sebagai penghalang pandangan terhadap hal-hal yang tidak menyenangkan untuk dilihat seperti sampah, galian, tumpukan barang rongsokan dan sebagainya.
- c. Tanaman dapat digunakan untuk membentuk kesan privasi yang dibutuhkan oleh manusia.

## 2. Pengendali fisik ( *Physical barriers* )

Tanaman menjadi kontrol yang efektif pada pergerakan manusia dan binatang. Tanaman dengan ketinggian 99- 198 cm akan memberikan kontrol yang baik pada manusia dan binatang. Bentuk rintangan dari tanaman dapat digunakan sepanjang properti berupa pagar atau membagi suatu aktivitas dengan yang lainnya pada suatu taman. Sekelompok tanaman pada jalan setapak (untuk pejalan kaki) akan langsung efektif terhadap beberapa lokasi yang diharapkan dan akan mencegah penghancuran yang tidak perlu pada tanah berumput yang dilewati.

## 3. Pengendali iklim ( *Climate control* )

Salah satu dasar fungsional penggunaan tanaman pada lansekap adalah untuk memodifikasi iklim mikro. Pepohonan telah digunakan sebagai penahan angin dan digunakan sebagai naungan. Kini pepohonan sangat penting untuk menyediakan iklim sesuai untuk manusia, terutama daerah perkotaan di mana pergantian dari vegetasi dengan perkerasan telah meningkatkan temperatur.

Kontrol terhadap iklim ini dapat dilakukan karena tanaman mampu untuk:

- a. Meredam radiasi matahari dan mampu mengurangi peningkatan suhu udara lingkungan (80 Ha tanaman penuh pepohonan dapat mengurangi suhu sebesar 2.5<sup>0</sup>C).
- b. Menahan udara dan presipitasi air, mampu mengurangi kebisingan sebagai pembatas hembusan angin yang terlalu kencang, mengontrol kelembaban terhadap gangguan suara, asap dan getaran.
- c. Sebagai pembersih udara atau penyaring debu (10 Ha tanaman penuh pepohonan dapat mengurangi 7000 partikel debu/ liter menjadi hanya 4000 part/ liter). Menghasilkan zat asam (O<sub>2</sub>) yang dibutuhkan manusia dan menyerap zat asam arang (CO<sub>2</sub>) yang dikeluarkan oleh manusia.

#### 4. Pencegah erosi (*Erosion control*)

Kondisi tanah menjadi rapuh dan mudah tererosi oleh karena pengaruh air hujan dan hembusan angin yang kencang. Akar tanaman akan mengikat tanah sehingga tanah menjadi kokoh dan tahan terhadap pukulan air hujan dan tiupan angin, juga akan menahan air hujan yang jatuh secara tidak langsung ke atas tanah.

#### 5. Habitat binatang liar (*Wildlife habitats*)

Tanaman sebagai sumber makanan bagi hewan dan sebagai tempat perlindungannya, sehingga secara tidak langsung tanaman dapat membantu kelestarian binatang-binatang tersebut.

#### 6. Nilai estetika (*Esthetic value*)

Tanaman dapat memberikan nilai estetis dan menambah kualitas lingkungan dari warna, yang dapat menimbulkan efek visual tergantung pada refleksi cahaya yang jatuh pada tanaman tersebut. Bentuk, untuk menunjukkan bentuk 2 atau 3 dimensi, juga memberi kesan dinamis, indah sebagai aksent, kesan lebar atau luas dan sebagainya. Tekstur, ditentukan oleh cabang-cabang, ranting, daun, tunas, dan jarak pandang terhadap tanaman tersebut, juga mempengaruhi psikis dan fisik yang memandangnya.

#### 7. Pengendali suara (*Noise control*)

Tanaman dapat digunakan sebagai pengendali suara yaitu dengan cara menanam tanaman pada dataran atau tanah lapang yang lebar, dimana sumber suara berasal. Dengan penanaman tanaman di tengah jalan sebagai jalur hijau dapat mengurangi kebisingan yang ditimbulkan dari suara kendaraan. Suara berupa gelombang bunyi dapat diserap oleh udara atau obyek yang berada disekitarnya, yaitu yang berupa tanaman. Kemampuan tanaman dalam mengendalikan suara bising ditentukan oleh intensitas, frekuensi, dan arah sumber bunyi, selain itu juga dapat dilihat dari lokasi, tinggi, lebar, dan kerapatan tanaman.

Ditambahkan oleh Todd (1995), penggunaan tanaman untuk memberikan keteduhan dan pengendalian iklim mikro dari uap air dan suhu telah dikenal luas. Penempatan tanaman sendiri-sendiri/ massa tanaman adalah sangat penting pada

tipe pengendalian ini, dan harus ditentukan oleh kondisi-kondisi tapak yang spesifik dan oleh karakteristik-karakteristik rancangan dari tanaman yang telah dipergunakan. Pada zona-zona iklim mikro sejuk dan sedang, tanaman berganti daun dipergunakan untuk keteduhan, karena masa terhentinya pertumbuhan di musim dingin memungkinkan sinar matahari untuk memasuki tapak selama bulan-bulan dingin. Banyaknya keteduhan yang diberikan oleh suatu tanaman tergantung pada struktur, kerapatan dan bentuk tanaman.

Fungsi tanaman sebagai salah satu sarana untuk memperbaiki lingkungan, misalnya (a) tanaman sebagai sumber oksigen, menyerap gas CO<sub>2</sub> dan gas CO, (b) sebagai pelindung terhadap polusi, angin dan mengontrol visual dari pandangan yang kurang menyenangkan, (c) konservasi tanah, (d) tanaman sebagai peneduh dari terik matahari maupun hujan, (e) sebagai pembatas dan pengarah jalan atau jalur, (f) mengurangi aroma atau bau yang kurang menyenangkan (Grey dan Deneke, 1978).

### **2.1.8 Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau**

Jumlah penduduk, serta tuntutan lingkungan terus meningkat dari waktu ke waktu. Sumberdaya alam yang tersedia semakin tereksplorasi. Hal demikian sering tidak diimbangi dengan pemulihan sumberdaya alam tersebut, sehingga menimbulkan gangguan keseimbangan ekosistem (Anonymous, 2009). UU No. 5 Tahun 2008 Tentang Penataan Ruang menyebutkan bahwa suatu wilayah kota diwajibkan memiliki ruang terbuka hijau minimal 30% dari luas kota dan minimal 20% adalah ruang terbuka hijau publik dan 10% ruang terbuka hijau privat.

Ruang terbuka kota banyak menentukan pola bentuk dan tatanan ruang kota untuk tujuan kesehatan, kenyamanan, dan peningkatan kualitas lingkungan hidup. Perkembangan lingkungan perkotaan secara terus menerus dan disertai dengan eksploitasi sumber daya alam akan menimbulkan gangguan keseimbangan ekosistem. Hal demikian juga dapat dilihat pada perkembangan kota saat ini akibat timbulnya maksimalisasi struktur dan minimalisasi RTH, sehingga terjadi perubahan tata guna lahan yang dikarenakan terjadinya dinamika dalam berbagai bidang kehidupan (Simonds, 1983). Dengan melihat permasalahan tersebut, maka

permintaan areal RTH di perkotaan semakin besar pada areal yang semakin terbatas pada masa yang akan datang. Oleh karena itu dibuat rencana pemecahan masalah dengan menentukan suatu ukuran standar. Ukuran standar tersebut dapat dilihat pada Standar Luas Ruang Terbuka Hijau menurut Simonds (1983) yang secara herarki mempertimbangkan kebutuhan dalam suatu wilayah tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Luas Ruang Terbuka Hijau (Simonds, 1983).

Wilayah	Jumlah jiwa/Wil.	Ruang Terbuka (m <sup>2</sup> /jiwa)	Penggunaan (Bentuk)
KETEGANGAN	1200	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pekarangan/ taman rumah</li> <li>- Taman Lingkungn skala kecil</li> <li>- Taman bermain</li> </ul>
KOMUNITI	10.000	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taman Lingkungan skala besar</li> <li>- Lapangan olahraga</li> <li>- Koridor lingkungan</li> <li>- Termasuk ruang terbuka ketetanggan</li> </ul>
KOTA	100.000	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taman kota</li> <li>- Jalur hijau</li> <li>- Lapangan olahraga</li> <li>- Koridor antar bangunan</li> <li>- Termasuk ruang terbuka komuniti</li> </ul>
WILAYAH/ REGIONAL	1.000.000	80	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taman rekreasi sekitar kota</li> <li>- Jalur lingkaran kota</li> <li>- Hutan kota termasuk ruang terbuka kota</li> </ul>

## 2.2 Ruang Terbuka Hijau Kota

Ruang Terbuka Kota adalah bagian dari kota yang tidak terbangun, yang berfungsi sebagai penunjang tuntutan akan kenyamanan, peningkatan kualitas lingkungan dan pelestarian alam. Ruang Terbuka Hijau Kota ialah ruang-ruang yang terdapat di dalam kota, baik berupa koridor/jalan atau area/kawasan sebagai tempat pergerakan/penghubung, dan tempat perhentian/tujuan, dimana unsur hijau (vegetasi) yang alami dan sifat ruang yang terbuka lebih dominan. Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan suatu bentuk pemanfaatan lahan yang diperuntukkan bagi penghijauan tanaman. Fungsinya sekaligus membentuk suasana visual yang estetis, penyatu ruang, serta berfungsi untuk meminimalkan pencemaran udara dan penghasil O<sub>2</sub>, merupakan daerah resapan air sehingga dapat mengurangi intrusi air laut, mereduksi dan menyaring polutan udara, mengurangi erosi, tempat rekreasi dan sebagai habitat satwa liar (Hakim, 2003). Anonymous (2009), Ruang

Terbuka Hijau (RTH) kota adalah bagian dari ruang-ruang terbuka (*open space*) suatu wilayah perkotaan yang diisi oleh tumbuhan, tanaman dan vegetasi (endemik, introduksi) guna mendukung manfaat langsung dan atau tidak langsung yang dihasilkan oleh RTH dalam kota tersebut yaitu keamanan, kenyamanan, kesejahteraan, dan keindahan wilayah perkotaan tersebut.

Ruang Terbuka Hijau Kota merupakan bagian dari penataan ruang perkotaan yang berfungsi sebagai kawasan lindung. Kawasan hijau kota terdiri atas pertamanan kota, kawasan hijau hutan kota, kawasan hijau rekreasi kota, kawasan hijau kegiatan olahraga, kawasan hijau pekarangan. Ruang terbuka hijau diklasifikasi berdasarkan status kawasan, bukan berdasarkan bentuk dan struktur vegetasinya (Riswandi, 2009).

Berdasarkan Instruksi Menteri Dalam Negeri No. 14 Tahun 1988 tentang penataan ruang terbuka hijau di wilayah perkotaan, Ruang Terbuka Hijau Kota adalah ruang-ruang dalam kota atau wilayah yang lebih luas, baik dalam bentuk area/kawasan maupun dalam bentuk area memanjang/jalur dimana di dalam penggunaannya lebih bersifat terbuka pada dasarnya tanpa bangunan. Dalam ruang terbuka hijau pemanfaatannya lebih bersifat pengisian hijau tanaman atau tumbuh-tumbuhan secara alamiah ataupun budidaya tanaman seperti lahan pertanian, pertamanan, perkebunan dan sebagainya.

Anonymous (1989) menyebutkan bahwa, Ruang Terbuka Hijau Kota ialah lapangan yang ditumbuhi tumbuhan, mulai dari penutup tanah sampai pohon besar. Lapangan tersebut bisa menjadi milik pribadi atau badan usaha (halaman rumah tinggal, halaman kantor, halaman rumah sakit, rumah ibadah, halaman sekolah, tempat rekreasi, pertanian kota), ataupun milik umum (hutan kota, tepi sungai, tepi jalan, jalur hijau, tempat pemakaman).

Ruang Terbuka Hijau di wilayah perkotaan merupakan salah satu bagian dari ruang kota yang sangat penting nilainya, tidak hanya ditinjau dari segi fisik dan sosial, tetapi juga dari penilaian ekonomi dan ekologis. Berbagai fungsi ruang terbuka rekreatif dan non rekreatif, dapat dikembangkan pada areal ruang terbuka ini. Hal ini sangat tergantung dari lokasi RTH yang dan permasalahan yang terdapat di dalam area perkotaan ini. Pemanfaatan RTH antara lain terlihat sebagai

tempat rekreasi, olahraga, bersosial, dan untuk melepaskan kejenuhan dan kemonotonan kerja (Nurisjah dan Pramukanto, 1995).

### 2.3 Ruang Terbuka Hijau Kota Malang

Sesuai kondisi geografisnya, Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Malang direncanakan dengan memperhatikan ruang terbuka hijau yang menyatu dengan alam pegunungan disekitar kota, perencanaan ruang terbuka hijau ini didukung oleh aneka ragam tumbuhan yang tumbuh subur serta udara yang sejuk sepanjang tahun. Salah satu ciri khas penataan ruang Kota Malang adalah keberadaan ruang terbuka/taman kota (Anonymous, 2009).

Perhitungan kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kota Malang dilakukan dengan pendekatan sesuai ketentuan dalam pedoman teknis pembangunan perumahan dan sarana lingkungan, dimana perhitungan dilakukan berdasarkan jumlah penduduk yang dilayani dan diperhitungkan dengan prakiraan proyeksi jumlah penduduk 20 tahun ke depan, sampai dengan tahun 2029 (Anonymous, 2009). Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kota Malang adalah berupa taman. Taman di Kota Malang mencapai 54 taman, baik yang dikelola oleh Dinas Pertamanan Kota Malang maupun yang dikelola oleh masyarakat setempat (Dinas Pertamanan Kota Malang, 2005).

Ruang Terbuka Hijau di Kota Malang hanya tinggal empat persen dari seluruh luas wilayah yang mencapai 110,06 km<sup>2</sup>. Sedangkan lahan resapan air hanya tinggal 40 %. Hal ini sudah di ambang batas dan menyalahi aturan pemerintah. Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Kota Malang adalah sebesar 30% dari seluruh luasan wilayah kota yaitu 3.301,59 m<sup>2</sup>. Lahan terbuka hijau sebagai hutan kota dan daerah resapan air di wilayah Kota Malang telah gundul (Bintariadi, 2004). Ruang Terbuka Hijau Kota Malang pada tahun 2004 hanya tersisa seluas 3.188 ha atau 2,89 % dari luas wilayah keseluruhan. RTH itu terinci taman atau hutan kota seluas 12 ha, sempadan sungai 80 ha, tanah pekarangan dan kebun 150 ha, dan sawah 2940 ha (Kurniawan, 2004).

## 2.4 Definisi Kenyamanan

Kenyamanan adalah segala sesuatu yang memperlihatkan dirinya sesuai dan harmonis dengan penggunaan suatu ruang, baik dengan ruang itu sendiri maupun dengan berbagai bentuk, tekstur, warna, simbol, maupun tanda, suara, bunyi kesan, warna cahaya, dan lainnya (Hakim, 2003).

Kondisi kenyamanan sangat dipengaruhi oleh faktor iklim, seperti suhu, kelembaban, kecepatan angin maupun intensitas radiasi matahari. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Todd (1995), yang dimaksud dengan zona nyaman adalah daerah dari variasi suhu, tingkat kelembaban, kecepatan angin, dan banyaknya radiasi, dimana manusia dapat bekerja dan tinggal dengan biaya pengeluaran energi yang rendah dan kenyamanan yang maksimal. Luasnya zona nyaman berbeda-beda sesuai dengan kebudayaan, usia dan latar belakang pendidikan. Seseorang yang terbiasa dengan iklim tropis akan merasa nyaman pada suatu zona yang beberapa derajat lebih hangat daripada suhu efektif maximum yang secara nyaman dialami oleh orang sub tropis. Sebagaimana manusia bertambah usia, batas yang lebih rendah dari zona nyamannya meningkat, dan suhu yang lebih tinggi diperlukan diseluruh zona tersebut, guna mempertahankan derajat kenyamanan yang sama seperti sebelumnya. Ditambahkan oleh Laurie (1986), bahwa iklim yang ideal untuk kenyamanan manusia dirumuskan sebagai berikut, yaitu udara yang bersih, suhu antara 50-70<sup>0</sup>F (10-21<sup>0</sup>C), kelembaban antara 40-75%, udara yang tidak terperangkap tidak berupa angin kencang, dan terlindung dari hujan.

Djamal Irawan (2004) menyebutkan bahwa tingkat kenyamanan seseorang selain tergantung dari faktor usia dan kebudayaan, juga sangat ditentukan oleh suhu dan kelembaban (iklim mikro). Kenyamanan dapat didesain pada batas-batas tertentu dengan menggunakan vegetasi, memfokusasi suhu, angin, dan kelembaban. Sedangkan White (2008), menyatakan kondisi nyaman ialah suatu kondisi dimana seseorang berada pada suatu keadaan netral. Tubuh manusia secara normal dapat mendinginkan suhu tubuhnya dengan cara berkeringat, dimana dilepaskan dalam bentuk uap air dan mengeluarkan panas dari tubuh. Bagaimanapun, ketika kelembaban relatif tinggi,

tingkat penguapan akan berkurang, jadi panas akan dipindahkan dari tubuh pada tingkat yang lebih rendah menyebabkan tubuh mempertahankan panas dibanding di udara kering. Pengukuran yang diambil didasarkan pada uraian hubungan bagaimana panas dirasakan untuk menentukan kelembaban dan suhu, membiarkan suatu index untuk digunakan menghubungkan satu temperatur dan kombinasi kelembaban ke yang lain pada temperatur lebih tinggi dalam udara lebih kering.

Carpenter *et. al* (1975), menyebutkan empat faktor iklim mikro yang mempengaruhi kenyamanan seseorang adalah radiasi matahari, suhu udara, angin, dan kelembaban. Kenyamanan seseorang dapat ditentukan dengan membuat alur hubungan antara faktor-faktor ini dengan mengamati ukuran yang tidak teratasi dari apa yang disebut dengan zona nyaman manusia. Zona nyaman akan dirasakan berbeda pada orang yang berbeda, dan jika lebih diperhatikan, hal itu akan dirasakan berbeda antara orang yang wilayah geografinya berbeda. Untuk beberapa wilayah, umumnya tingkat kenyamanan suatu pengguna akan sangat diperhatikan. Dalam mengatasi iklim untuk menciptakan zona nyaman, menanam suatu tanaman dapat dilakukan dalam waktu yang tepat, sehingga akan tercipta iklim yang tepat untuk menghasilkan zona nyaman tersebut. Suhu untuk zona nyaman yaitu 70-80°F (21-26°C), dengan kelembaban antara 20-70%.

## 2.5 Faktor Iklim Mikro yang Mempengaruhi Kenyamanan

### 1. Angin

Angin merupakan pergerakan udara. Menurut Todd (1995) angin ditandai oleh tiga variabel, yaitu kecepatan, arah dan derajat keseragaman atau turbulensi. Velositas dan arah merupakan faktor pembentuk pola-pola angin. Berdasarkan polanya angin dibagi menjadi tiga, yaitu:

#### a. Angin Laminer

Angin laminer ialah angin yang berlapis-lapis. Tiap lapisan berhembus pada suatu jarak yang konstan dari lapisan-lapisan di atas dan di bawahnya, disamping itu kecepatan dan arah dari lapisan angin tersebut tidak berubah-ubah.

#### b. Angin Terpisah

Angin terpisah tercipta apabila suatu perbedaan pada momentum terjadi di antara lapisan-lapisan dan angin laminar. Suatu perubahan pada momentum demikian dikarenakan suatu perubahan pada topografi yang menyebabkan lapisan terendah mempercepat dan terpisah karena memperoleh penyisipan yang lebih ketat diantara permukaan tanah dengan lapisan udara di atasnya.

### c. Angin Turbulen

Angin turbulen adalah angin yang bertiup tidak berlapis-lapis, namun berhembus dengan kecepatan yang berubah-ubah dan dari arah yang tidak beraturan. Angin turbulen ini tidak ditandai dengan adanya pusaran, angin silang yang kuat dan hembusan yang berpilin.

## 2. Suhu

Todd (1995), terkait dengan iklim, suhu digambarkan dalam dua bentuk, yaitu sebagai suhu sebenarnya dan suhu efektif. Suhu sebenarnya adalah pembacaan *dry bulb*, tidak dipengaruhi oleh keadaan atau intensitas sinar matahari, gerakan udara, dan hujan. Sedangkan suhu efektif adalah suhu yang dirasakan badan sebagai suatu akibat dari efek-efek gabungan dari radiasi, hujan atau kelembaban dan angin. Ini adalah ukuran yang digunakan untuk menentukan tingkat kenyamanan dari sebuah tapak.

## 3. Kelembaban

Kelembaban mengacu pada banyaknya uap air di udara pada waktu tertentu dan apakah uap air tersebut tengah ditahan atau dilepaskan. Semakin tinggi tekanan uap air, maka tingkat kenyamanannya semakin menurun. Sebagaimana uap air terbentuk dan sebagaimana suhu berubah dikarenakan gerakan udara dan angin, udara mencapai titik jenuh dan uap mulai jatuh ke permukaan tanah dalam bentuk hujan, kabut dan gerimis (Todd, 1995).

## 2.6 Pengukuran Tingkat Kenyaman

Untuk menyatakan kenyamanan secara kuantitatif biasanya digunakan *Thermal Humidity Index* (THI), dan pada umumnya orang tropis merasa tidak nyaman pada THI di atas 27 (Sham, 1986 dalam Kurniawan: 2004). Ditambahkan oleh Todd (1995) bahwa suhu terendah untuk kenyamanan adalah sebesar 70°F

(21°C) dan pada tingkat kelembaban maximal 75% atau sebesar 19.9 nilai THI. Tursilowati (2007), menyatakan bahwa *Thermal Humidity Index* atau *Heat Humidity Index* adalah metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kenyamanan. Metode ini menghasilkan suatu index untuk memutuskan pengaruh kondisi suhu udara bagi kenyamanan pengguna yang terbetuk dari kaitan antara suhu udara dan kelembaban. Hasil penelitian menyatakan bahwa kondisi nyaman akan terbentuk pada THI 20-26.

Secara empiris THI dirumuskan sebagai berikut:

$$THI = 0.8T + (RH \times T)/500$$

Dimana: T = Suhu udara (°C)

RH = Kelembaban (%)

Kenyamanan merupakan suatu kondisi di dalam diri dimana ada keterkaitan dengan lingkungan (Meier, 2009). Hal yang berkenaan dengan kenyamanan iklim mikro pada suatu lingkungan terlebih wilayah kota sangat penting untuk diperhatikan. Parameter yang mempengaruhi sebuah lingkungan antara lain kenyamanan termal, suhu udara, kelembaban, kecepatan angin, dan radiasi matahari, di ukur dan kenyamanan termal diperkirakan dengan menghitung suhu secara fisiologis. Kenyamanan termal jauh di atas zona kenyamanan yang diasumsikan dalam kaitan dengan kombinasi dari radiasi matahari, temperatur tinggi, dan kecepatan angin rendah, terutama pada hari cerah. Kondisi yang buruk ditemukan pada jalan lebar/luas dengan bangunan rendah dan tidak terdapat pohon perindang. Kondisi yang paling nyaman telah ditemukan di lorong dengan bangunan tinggi, terutama jika terdapat pohon perindang, seperti halnya area dekat pantai dimana angin laut yang sepoi-sepoi mempunyai suatu efek positif (Johansson, 2006). Suhu udara dan tingkat kelembaban yang tinggi ( $T > 28^{\circ}\text{C}$ ,  $RH > 70\%$ ) di daerah tropis lembab merupakan suatu kendala untuk mendapatkan kenyamanan (Prianto, 2000).

### III. METODOLOGI

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian diadakan di Kota Malang, Jawa Timur, pada beberapa Ruang Terbuka Hijau yang ada di Kota Malang yang secara geografis terletak pada  $112,06^{\circ}$  -  $112,07^{\circ}$  Bujur Timur dan  $7,06^{\circ}$  -  $8,02^{\circ}$  Lintang Selatan, dengan ketinggian antara 440 - 667 meter di atas permukaan air laut. RTH yang digunakan sebagai objek penelitian tersebar pada 5 Kecamatan di Kota Malang (Gambar 2), yaitu yang dikelola oleh Dinas Pertamanan dan swasta (masyarakat) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pembagian RTH Berdasarkan Pengelolaanya.

Kecamatan	RTH	Lokasi			Pengelola
		LS	BT	Elevasi (m)	
Klojen	Jl. Jakarta	07°56'09.0"	112°40'07.8"	-	Dinas Pertamanan
	Malabar	07°57'27.6"	112°38'27.8"	476	Dinas Pertamanan
Blimbing	Indragiri	07°56'04.3"	112°36'23.1"	544	Dinas Pertamanan
	Araya	07°58'05.7"	112°37'32.6"	479	Swasta
Sukun	Jl. Emprit mas	07°59'30.1"	112°37'12.9"	464	Swasta
Lowokwaru	Tata Surya	07°58'11.4"	112°39'52.0"	464	Swasta
Kedungkandang	Jl. Trs.D Kerinci	07°57'47.9"	112°37'27.8"	496	Swasta

Kegiatan penelitian berlangsung selama 2 bulan yaitu pada bulan April dan Mei 2010 yang dilakukan pada waktu pagi, siang dan sore hari yaitu pada pukul 06.00, 09.00, 12.00, 15.00 dan 18.00 WIB.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, *roll meter*, lux meter, kamera, *thermohigrometer* (thermometer dan higrometer) dan anemometer. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta dasar (*site plan*) Kota Malang dan Ruang Terbuka Hijau yang ada di Kota Malang yang digunakan sebagai objek pengambilan data.

### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observatif yang dilakukan pada kawasan Kota Malang, dengan lokasi yaitu pada sebagian RTH Kota Malang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik "purposive sampling", berdasarkan karakteristik tertentu dengan pertimbangan: terdapat perbedaan jenis dan jumlah vegetasi, terdapat variasi iklim harian, perbedaan iklim mikro, tingkat kenyamanan berbeda pada pagi, siang, dan sore hari. Metode ini digunakan dalam menentukan lokasi penelitian serta banyaknya responden. Adapun data yang di inventarisir terbagi 2, yaitu:

#### 1. Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian dengan menggunakan alat pengukur atau alat pengambil langsung sebagai subjek sumber informasi yang dicari. Data primer ini meliputi, data observasi yang terdiri dari:

- Data iklim mikro, yaitu dengan mengamati faktor iklim mikro yang mempengaruhi tingkat kenyamanan antara lain angin, intensitas matahari, suhu dan kelembaban pada setiap titik pengamatan.
- Data fisik, yaitu data tentang keberadaan tapak, meliputi fungsi tapak, luas area RTH, jumlah dan jenis pohon, dan utilitas.

Serta data Quisioner yaitu data yang diberikan kepada responden secara langsung (Uzman, *et al*, 2000)

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang meliputi studi pustaka yaitu dilakukan melalui studi kepustakaan di buku-buku, laporan ilmiah, makalah seminar, internet dan peraturan yang berhubungan dengan judul penelitian ini.

#### 3.3.1 Batasan Permasalahan

1. Penelitian ini dilakukan di Kota Malang, Jawa Timur, dengan lokasi pengamatan di beberapa Ruang Terbuka Hijau yang ada di Kota Malang, yaitu RTH yang dikelola Dinas Pertamanan Kota Malang, yaitu RTH Malabar dan RTH Jakarta; RTH yang dikelola masyarakat, misalnya RTH Indragiri, RTH

- Jl. Terusan Danau Kerinci dan Taman Tata Surya; serta RTH yang dikelola oleh swasta, misalnya RTH Araya (taman di lokasi lapangan golf) dan Taman lingkungan di perumahan di daerah Sukun di Jl. Emprit Mas.
2. Tingkat kenyamanan yang diamati berdasarkan faktor iklim mikro (suhu, kelembaban, dan radiasi matahari), jenis dan jumlah vegetasi, utilitas, luas area tapak dan hasil quisioner secara umum.
  3. Pengguna tapak (*user*) adalah segenap pengguna taman.

### 3.4 Analisis Data

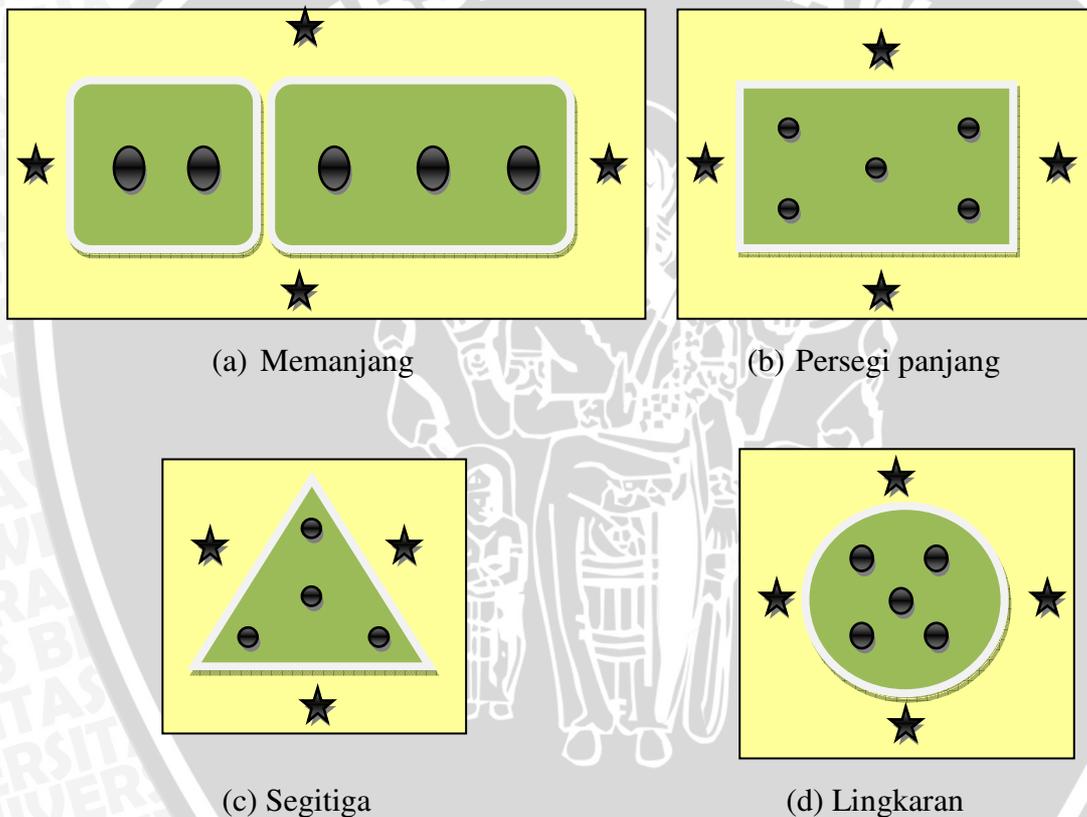
#### 3.4.1 Observasi

Observasi ini dilakukan untuk menginventarisir data pada 7 kawasan RTH yang ada di Lima Kecamatan Kota Malang, baik berupa data fisik maupun non fisik. Adapun data fisik yang diinventarisir, antara lain:

##### a. Data Iklim

Dalam penelitian ini, data iklim yang diamati adalah suhu ( $^{\circ}\text{C}$ ), kelembaban (%), kecepatan angin (km/jam) dan radiasi matahari (Lux). Untuk pengamatan suhu dan kelembaban dilakukan selama 5 kali ulangan dalam sehari, yaitu pada pukul 06.00, 09.00, 12.00, 15.00, dan 18.00 WIB. Sedangkan untuk pengukuran radiasi matahari dan kecepatan angin dilakukan sekali yaitu pada waktu siang hari jam 12.00, untuk tiap lokasi sebanyak 5 titik yang diambil secara diagonal dari luar tapak pada taman yang berbentuk persegi, persegi panjang, lingkaran dan memanjang, dan untuk taman yang berbentuk segitiga pengambilan titiknya adalah sebanyak 4 titik. Penelitian dilakukan dengan cara mengambil data iklim di dalam dan di luar taman, sehingga nantinya akan diketahui perbedaan iklim yang ada di dalam dan di luar taman. Data di dalam taman yaitu data yang diperoleh dari pengukuran data iklim yang dilakukan di dalam areal taman. Untuk data di luar taman diperoleh dari pengukuran iklim di luar areal taman yaitu pada lingkungan sekitar lokasi. Selama penelitian dilakukan 8 kali pengamatan yang dilakukan 1 minggu sekali selama dua bulan, yaitu pada bulan April dan Mei 2010.

Untuk menentukan jumlah titik lokasi pengukuran pada masing-masing RTH, terlebih dahulu dilakukan pengamatan terhadap bentuk tiap-tiap taman. Untuk kawasan yang bentuk tamannya memanjang, titik lokasi pengamatannya diambil beberapa titik secara memanjang mengikuti bentuk taman. Namun untuk kawasan yang tamannya berbentuk lingkaran, segitiga, persegi, atau bersudut banyak maka titik pengambilan lokasi pengamatannya di ambil beberapa titik dengan penentuan secara diagonal (Gambar 3). Jarak titik terluar dari tepi RTH  $\pm$  5 m.



- Keterangan:
- = Titik pengamatan di dalam RTH
  - ★ = Titik pengamatan di luar RTH
  - = Lokasi di luar RTH
  - = Lokasi di dalam RTH

Gambar 3. Metode Pengambilan Titik Pengamatan

Hasil pengukuran data iklim untuk tiap kawasan yaitu dengan cara di ambil nilai rata-ratanya. Setelah didapatkan nilai suhu dan kelembaban masing-masing RTH dalam waktu dua bulan kemudian dilakukan perhitungan nilai rata-ratanya untuk mengetahui nilai Thermal Humidity Index (THI), yaitu dengan menggunakan analisis *Thermal Humidity Index* (THI) menurut Tursilowati (2007) dengan rumus:

$$\text{THI} = 0,8T + (\text{RH} \times T)/500$$

Dimana :

T : Suhu Udara (°C)

RH : Kelembaban Relatif (%) (Sham, 1988 dalam Kurniawan : 2004)

b. Data Jenis dan Jumlah Pohon

Pendataan terhadap jenis dan jumlah pohon dilakukan sekali dan dilakukan pada hari yang sama untuk masing-masing kawasan RTH, dengan menggunakan analisis Vegetasi, menurut Setyowati (2008) meliputi:

1. Jenis dan jumlah pohon perindang, dihitung dengan mengidentifikasi, mencatat dan menghitung jumlah pohon perindang di setiap titik pengamatan.
2. Kerapatan pohon (D), ditentukan dengan menghitung banyaknya pohon perindang persatuan luas areal di masing-masing lokasi penelitian. Rumus yang digunakan:

$$D = \text{Banyaknya pohon} / \text{Luas lokasi}$$

3. Kerapatan relatif, ditentukan dengan cara menghitung kerapatan pohon dikali 100%.

Untuk data non fisik yang diinventarisir meliputi:

a. Data Pengguna

Pengamatan terhadap pengguna masing-masing tapak dilakukan pada hari yang sama saat pengukuran data iklim untuk masing-masing kawasan RTH.

b. Data Aktivitas

Aktivitas pengguna pada tapak diamati pada hari yang sama pada saat pengukuran data iklim.

### 3.4.2 Quisioner

#### 3.4.2.1 Metode Penentuan Sample Quisioer

Penelitian ini diambil dengan menggunakan metode pengambilan sampel secara sengaja dengan maksud atau tujuan tertentu (*Purposive sampling*), dari populasi yang ada pada 7 kawasan RTH. Teknik sampel ini adalah bentuk dari sampel distratifikasi secara proposional, namun tidak dipilih secara acak melainkan secara kebetulan saja (Mustafa, 2000). Penggunaan sampel quisioner ini adalah untuk mendukung data yang diambil. Populasi atau *universe* adalah jumlah keseluruhan dari unit analisa yang ciri-cirinya akan diduga (Singarimbun, *et. al*, 1995). Sample adalah bagian dari populasi yang diambil dan dipergunakan untuk menentukan sifat serta ciri-ciri yang dikehendaki dari populasi. Sampel yang digunakan disini adalah sebanyak 105 responden, dengan rincian yaitu 15 responden untuk masing-masing lokasi penelitian.

#### 3.4.3 Metode Analisis Data

Data yang diperoleh, selanjutnya dianalisa guna mengetahui apakah masing-masing RTH yang ada di kawasan Kota Malang telah memenuhi standar kenyamanan. Apabila belum maka disarankan untuk dilakukan penyusunan konsep perencanaan ulang kawasan RTH tersebut.

Tursilowati (2007), menyatakan bahwa kondisi nyaman akan terbentuk pada THI 20-26. Sedangkan Todd (1995), menyebutkan bahwa suhu terendah untuk kenyamanan adalah sebesar 70°F (21°C) dan pada tingkat kelembaban maximal 75% atau sebesar 19.9 nilai THI. Ditambahkan oleh Laurie (1986), bahwa iklim yang ideal untuk kenyamanan manusia dirumuskan sebagai berikut, yaitu udara yang bersih, suhu antara 50-70°F (10-21°C), kelembaban antara 40-75%. Sedangkan menurut Carpenter *et. al* (1975) menyatakan bahwa Suhu untuk zona nyaman yaitu 70-80°F (21-26°C), dengan kelembaban antara 20-70%.

Jenis data dan cara pengambilannya seperti yang disajikan pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Jenis Data, Pengumpulan, Cara Pengambilan, Sumber dan Bentuk Data

No.	Jenis Data	Pengumpulan Data	Cara Pengambil	Sumber	Bentuk
1.	Keadaan Umum Lokasi				
	a. Aspek fisik	Data Sekunder	Studi Pustaka, Wawancara	Buku, Internet	Peta, Tertulis
	§ Letak dan Luas				
	- Batas-batas (U, S, T, B)				
	- Geografis (Lintang, Bujur)				
	§ Iklim	Data Sekunder	Observasi, Studi Pustaka	Lokasi, Buku, Internet	Tertulis
	- Suhu ( $^{\circ}$ C)				
	- Kelembaban (%)				
	- Curah Hujan (mm/thn)				
	§ Topografi	Data Sekunder	Studi Pustaka	Buku, Internet	Tertulis
	- Ketinggian (mdpl)				
	- Kemiringan (%)				
	§ Vegetasi	Data Primer, Data Sekunder	Observasi, Studi Pustaka, Survei Instansi, Dokumentasi	Lokasi, Dinas Pertamanan , Buku	Tertulis, Tabel, Foto
	- Nama Tanaman (Latin, Lokal)				
	- Jenis Tanaman (Pohon, Semak, GC, Rumput)				
	§ RTH	Data primer, Data Sekunder	Observasi, Studi Pustaka	Lokasi, Dinas Pertamanan , Buku	Tertulis, Tabel
	- Luas RTH				
	- Fungsi RTH				

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Kondisi Fisik 7 RTH Studi

Survey dilakukan pada 7 titik pengamatan yang tersebar pada lima kecamatan di kota Malang dan titik-titik pengamatan tersebut terdapat pada Ruang Terbuka Hijau. Secara administratif, kota Malang terdiri dari lima kecamatan yaitu Kec. Lowokwaru, Kec. Klojen, Kec. Kedungkandang, Kec. Blimbing dan Kec. Sukun, dengan luas lahan dan jumlah penduduk seperti yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas Lahan dan Jumlah Penduduk Kota Malang.

Kecamatan	Luas (ha)	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kepadatan jiwa/ha	Kebutuhan RTH 30% (ha)
Klojen	883,00	106,08	120,13	249,90
Blimbing	1.776,65	164,93	92,83	532,99
Sukun	2.096,57	167,84	80,05	628,97
Lowokwaru	2.260,00	186,59	82,56	678,00
Kedungkandang	3.989,44	172,66	43,28	1.196,83
<b>Jumlah</b>	<b>11.005,66</b>	<b>798,10</b>	<b>72,52</b>	<b>3286,69</b>

Dari 5 kecamatan tersebut, Kecamatan Kedungkandang merupakan daerah yang memiliki wilayah terluas yaitu sebesar 3.989,44 ha dengan jumlah penduduk sebesar 172,663 jiwa. Sedangkan untuk Kecamatan dengan luas wilayah terkecil adalah Kecamatan Klojen, yaitu dengan luas 883,00 ha dengan jumlah penduduk sebesar 106,075 jiwa. Hal ini menunjukkan bahwa Kecamatan Klojen merupakan wilayah terpadat di Kota Malang yaitu dengan tingkat kepadatan sebesar 120,13 jiwa/ha. Masing-masing Kecamatan di Kota Malang memiliki Ruang Terbuka Hijau yang berfungsi sebagai paru-paru kota dan daerah resapan. Lokasi penelitian di 5 Kecamatan ini terbagi menjadi 7 lokasi, dimana masing-masing RTH memiliki bentuk dan luasan yang berbeda (Tabel 5).

Tabel 5. Luas dan Bentuk RTH Penelitian.

Kecamatan	RTH Penelitian	Bentuk	Luas RTH (m <sup>2</sup> )	Pengelola
Klojen	Jl. Jakarta	Hutan Kota	2.221,00	Dinas Pertamanan

	Malabar	Hutan Kota	16.781,00	Dinas Pertamanan
Blimbing	Indragiri	Hutan Kota	3.000,00	Masyarakat
	Araya	Taman Lingkungan	399,70	Swasta
Sukun	Jl. Emprit mas	Taman Lingkungan	305,60	Swasta
Lowokwaru	Tata Surya	Taman Lingkungan	560,00	Masyarakat
Kedungkandang	Jl. Terusan Danau Kerinci	Taman Lingkungan	899,50	Masyarakat

RTH yang diamati dapat digolongkan menjadi RTH yang dikelola oleh Dinas Pertamanan, meliputi RTH Jl. Jakarta dan RTH Malabar yang berbentuk hutan kota; RTH yang dikelola masyarakat meliputi RTH Indragiri yang berbentuk hutan kota, RTH Tata Surya dan RTH Jl. Terusan Danau Kerinci yang berbentuk taman lingkungan; serta RTH yang dikelola oleh swasta meliputi RTH Sukun dan RTH Araya yang berbentuk taman lingkungan. Dari ke 7 RTH yang memiliki wilayah terluas adalah RTH Malabar dengan luas area 16.781 m<sup>2</sup>. Sedangkan RTH dengan luas wilayah terkecil adalah RTH Jl. Emprit Mas dengan luas 305,6 m<sup>2</sup>. Adapun struktur yang ada di sekitar RTH adalah seperti yang terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Struktur di Sekitar RTH

RTH	Bentuk	Batas			
		Utara	Selatan	Timur	Barat
Jl. Jakarta	Hutan Kota	Perumahan	Perumahan	Perumahan	Perumahan
Indragiri	Hutan Kota	Perumahan	Perumahan	Perumahan	Perumahan
Araya	Taman Lingkungan	Lapangan Golf	Perumahan	Perumahan	Lapangan Golf
Sukun	Taman Lingkungan	Perumahan	Perumahan	Perumahan	Perumahan
Malabar	Hutan Kota	Perumahan	Perumahan	Perumahan	Perumahan
Tata Surya	Taman Lingkungan	Perumahan	Perumahan	Perumahan	Perumahan
Jl. D. Kerinci	Taman Lingkungan	Perumahan	Perumahan	Perumahan	Jalan Raya

Dari 7 RTH yang diamati, lokasinya sebagian besar terletak di tengah area perumahan penduduk. Ada 5 RTH yang batas-batasnya dikelilingi rumah-rumah penduduk yaitu RTH Jl. Jakarta, RTH Indragiri, RTH Sukun, RTH Malabar, dan RTH Tata Surya. Sedangkan terdapat 2 RTH, yaitu RTH Araya yang sisi sebelah utara dan barat berbatasan dengan lapangan golf, dan untuk RTH Jl. Terusan Danau Kerinci sisi sebelah barat berbatasan dengan Jalan Raya yang padat. Pada Tabel 7. dapat dilihat pembagian ruang terbuka pada 7 lokasi penelitian.

Tabel 7. Pembagian Ruang Terbuka pada 7 Lokasi Penelitian.

RTH	Luas (m <sup>2</sup> )	Ruang Terbuka					
		Terbangun		Hijau		Tidak Terbangun	
		m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%
Jl. Jakarta	2.221,00	-	-	1.887,50	95,00	333,15	5,00
Indragiri	3.000,00	750,00	25,00	2.250,00	75,00	-	-
Araya	399,70	-	-	399,70	100,00	-	-
Sukun	305,60	-	-	305,60	100,00	-	-
Malabar	16.781,00	3.406,60	20,00	13.374,40	80,00	-	-
Tata Surya	560,00	336,00	60,00	224,00	40,00	-	-
Jl. D. Kerinci	899,50	-	-	899,50	100,00	-	-

Dari 7 RTH yang memiliki luas wilayah berbeda-beda, terdapat ruang terbuka dengan luasan yang berbeda pula. RTH Indragiri memiliki ruang terbuka terbangun sebesar 750,00 m<sup>2</sup> atau sebesar 25% dari luas taman. RTH Malabar adalah RTH dengan kawasan ruang terbuka hijau terluas, yaitu 13.374,40 m<sup>2</sup> atau sebesar 80% dari luas taman. Sedangkan untuk RTH yang memiliki ruang tidak terbangun adalah RTH Jl. Jakarta seluas 333,15 m<sup>2</sup> atau sebesar 5% dari luas taman.

#### 4.1.2 Kondisi Iklim Mikro 7 RTH Studi

##### 4.1.2.1 Suhu Pada 7 RTH Kota Malang

Hasil pengukuran rata-rata suhu pada 7 RTH selama 8 kali ulangan yang dilakukan 1 minggu sekali, pada beberapa titik pengukuran terlihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengukuran Suhu Rata-rata pada 7 RTH.

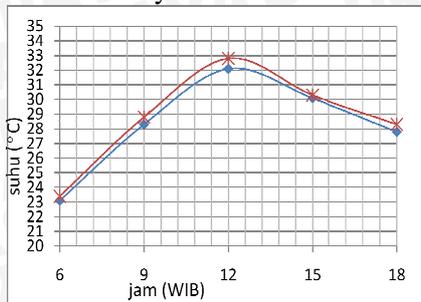
RTH	Suhu RTH (°C)									
	06.00		09.00		12.00		15.00		18.00	
	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out
Tata Surya	23,10	23,40	28,30	28,80	32,10	32,80	30,10	30,30	27,80	28,30
Indragiri	22,90	23,30	29,40	30,40	32,00	33,40	29,10	31,10	27,30	27,70
Jl. D Kerinci	23,60	24,30	29,80	30,30	31,50	32,40	28,90	30,10	27,80	28,10
Malabar	22,10	24,10	27,60	28,90	30,20	31,60	28,70	30,40	26,80	27,90
Jl. Jakarta	23,10	24,30	28,50	29,90	30,90	32,50	28,90	30,10	28,00	29,00
Araya	23,70	24,10	28,80	29,50	31,50	32,00	29,40	30,20	28,20	28,40
Sukun	23,20	23,60	29,40	30,10	32,70	33,50	30,90	31,10	27,10	27,20
<b>Rata-rata</b>	<b>23,30</b>	<b>24,10</b>	<b>29,30</b>	<b>29,90</b>	<b>31,60</b>	<b>32,50</b>	<b>29,20</b>	<b>30,30</b>	<b>27,70</b>	<b>28,10</b>

Hasil Pengukuran suhu pada 7 lokasi penelitian pada akhir musim penghujan (bulan April dan Mei 2010). In berarti suhu di dalam RTH, dan Out berarti suhu di luar RTH.

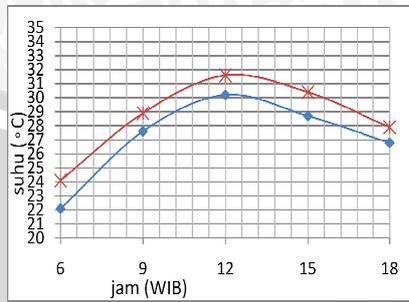
Dari pengamatan dapat diketahui bahwa dari 7 Lokasi Penelitian, perubahan suhu pada masing-masing RTH terjadi secara konstan. Hasil pengukuran suhu pada 7 lokasi penelitian dapat dilihat dalam grafik suhu (Gambar

4). Untuk RTH Tata Surya, suhu terendah diperoleh pada pukul 06.00 pagi yaitu sebesar 23,1°C (In) dan 23,4°C (Out), sedangkan suhu tertinggi mencapai 32,1°C (In) dan 32,8°C (Out) terjadi pada pukul 12.00 siang. Pada RTH Indragiri suhu terendah sebesar 22,9°C (In) dan 23,3°C (Out) yaitu pada pukul 06.00 pagi, sedangkan pada pukul 12.00 siang suhu meningkat mencapai 31,6°C (In) dan 32,6°C (Out) merupakan suhu tertingginya. Pada RTH Jl. Terusan Danau Kerinci memiliki suhu terendah pada pukul 06.00 pagi sebesar 23,6°C (In) dan 24,3°C (Out), sedangkan pada pukul 12.00 siang suhu meningkat mencapai suhu tertinggi mencapai 31,5°C (In) dan 32,4°C (Out). RTH Malabar memiliki suhu terendah pada pukul 06.00 pagi yaitu berkisar 22,1°C (In) dan 24,1°C (Out), sedangkan untuk suhu tertinggi mencapai 30,2°C (In) dan 31,6°C (Out) pada pukul 12.00 siang. Untuk RTH Jl. Jakarta pada pukul 06.00 pagi merupakan suhu terendahnya dengan suhu sebesar 23,1°C (In) dan 24,3°C (Out), untuk suhu tertinggi diperoleh pada pukul 12.00 siang mencapai 30,9°C (In) dan 32,5°C (Out). Untuk lokasi ke enam, yaitu RTH Araya pada pukul 06.00 pagi merupakan suhu terendah sebesar 23,7°C (In) dan 24,1°C (Out), sedangkan untuk suhu tertinggi mencapai 31,5°C (In) dan 32°C (Out) pada pukul 12.00 siang. RTH terakhir adalah RTH Sukun dengan suhu terendah pada pukul 06.00 pagi sebesar 23,2°C (In) dan 23,6°C (Out), sedangkan untuk suhu tertinggi terjadi pada pukul 12.00 siang yang mencapai 32,7°C (In) dan 33,5°C (Out). Untuk suhu di dalam taman selalu lebih rendah daripada suhu di luar taman, karena aktivitas di luar taman lebih banyak dan terdapat perkerasan di area luar taman lebih dominan. Dari semua RTH suhu terendah adalah pada pukul 06.00 pagi dan suhu meningkat mencapai titik tertinggi pada pukul 12.00 siang. Suhu berangsur menurun pada pukul 15.00 sore dan terus menurun hingga menuju tingkat kenyamanan pada pukul 18.00 sore.

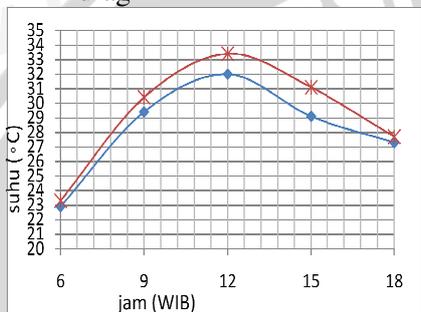
RTH Tata Surya



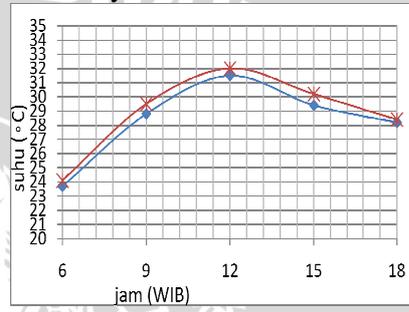
RTH Jl. Jakarta



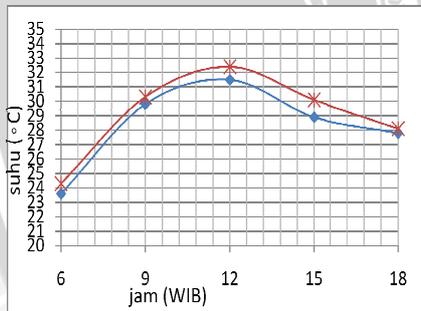
RTH Indragiri



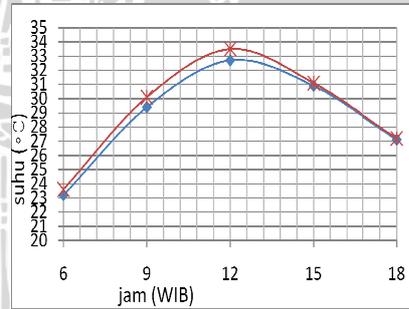
RTH Araya



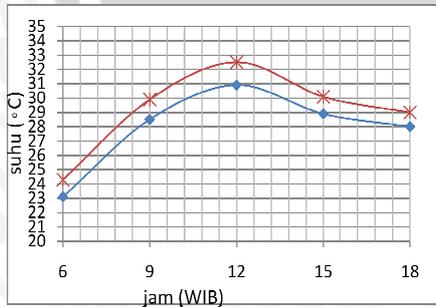
RTH Jl. Terusan D Kerinci



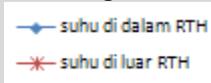
RTH Sukun



RTH Malabar



Keterangan:



Gambar 4. Grafik Suhu di Dalam dan di Luar RTH Kota Malang 06.00-18.00

#### 4.1.2.2 Kelembaban pada 7 RTH Kota Malang



Kelembaban merupakan salah satu faktor iklim yang mempengaruhi kenyamanan suatu RTH. Berikut adalah hasil pengukuran kelembaban yang dilakukan pada 7 RTH disajikan pada Tabel 9.

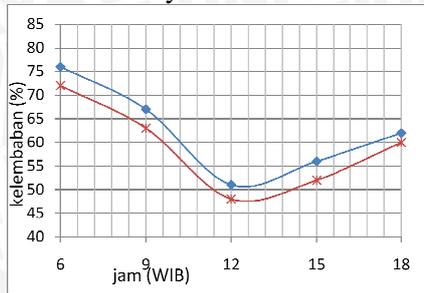
Tabel 9. Pengukuran Kelembaban Rata-rata pada 7 RTH.

RTH	Kelembaban RTH (%)									
	06.00		09.00		12.00		15.00		18.00	
	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out
Tata Surya	76	72	67	63	51	48	56	52	62	60
Indragiri	79	74	63	59	50	46	50	48	62	61
Jl. D Kerinci	76	70	56	60	52	48	57	53	69	66
Malabar	85	75	71	67	61	59	65	56	77	67
Jl. Jakarta	79	72	67	60	53	49	59	54	69	66
Araya	69	67	62	57	50	46	58	57	60	59
Sukun	77	75	70	66	53	51	58	56	65	64
<b>Rata-rata</b>	<b>77</b>	<b>72</b>	<b>62</b>	<b>61</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>58</b>	<b>54</b>	<b>68</b>	<b>65</b>

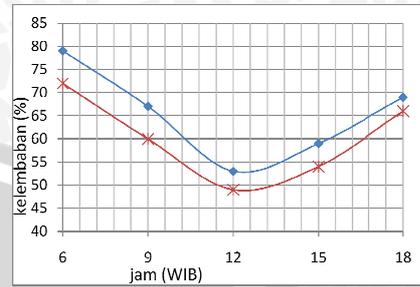
Hasil Pengukuran kelembaban pada 7 lokasi penelitian pada akhir musim penghujan (bulan April dan Mei 2010). In berarti kelembaban di dalam RTH, dan Out berarti kelembaban di luar RTH.

Selain pengamatan suhu, dilakukan pula pengamatan kelembaban pada 7 RTH. Hasil yang diperoleh dapat di lihat dalam grafik kelembaban (Gambar 5). Dari pengamatan dapat diperoleh nilai kelembaban pada masing-masing RTH pada 7 lokasi penelitian adalah berbanding terbalik dengan nilai suhu. Jika suhu tinggi maka kelembaban akan turun, begitu pula sebaliknya. RTH Tata Surya kelembaban tertinggi yaitu pada pukul 06.00 pagi sebesar 76% (In) dan 72% (Out), sedangkan kelembaban terendah pada pukul 12.00 siang yaitu 51% (In) dan 48% (Out). RTH Indragiri memiliki nilai kelembaban tertinggi sebesar 79% (In) dan 74% (Out) pada pukul 06.00 pagi, sedangkan terendah pada pukul 12.00 siang sebesar 50% (In) dan 46% (Out). Untuk RTH Jl. Terusan Danau Kerinci pada pukul 06.00 pagi kelembabannya tertinggi sebesar 76% (In) dan 70% (Out), sedangkan untuk kelembaban terendah yaitu sebesar 52% (In) dan 48% (Out) pada pukul 12.00 siang. Pada RTH Malabar nilai kelembaban tertinggi yaitu pada pukul 06.00 pagi dengan nilai mencapai 85% (In) dan 75% (Out), sedangkan kelembaban terendah pada pukul 12.00 siang yaitu 61% (In) dan 59% (Out).

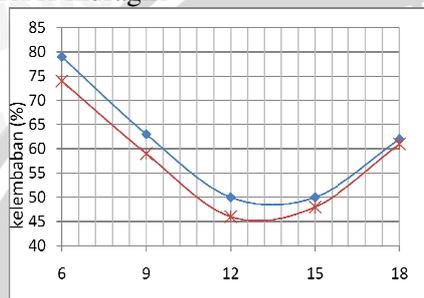
RTH Tata Surya



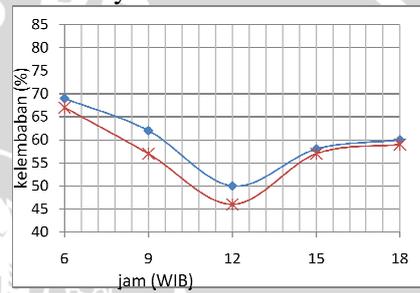
RTH Jl. Jakarta



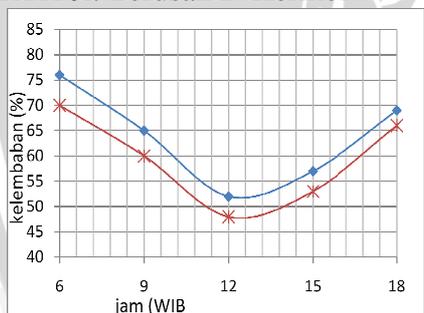
RTH Indragiri



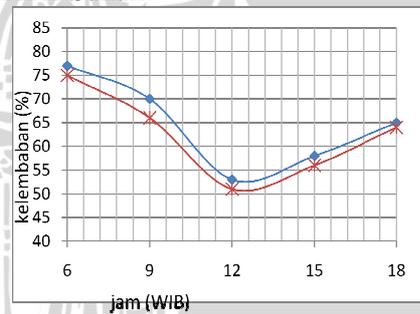
RTH Araya



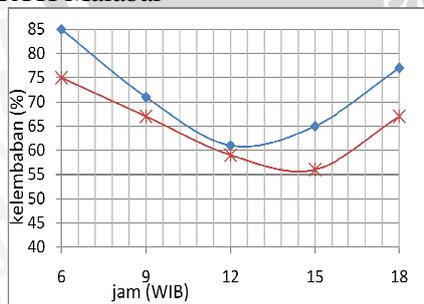
RTH Jl. Terusan D Kerinci



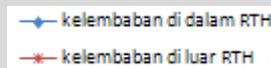
RTH Sukun



RTH Malabar



Keterangan:



Gambar 5. Grafik Kelembaban di Dalam dan di Luar RTH Kota Malang pukul 06.00-18.00

Untuk RTH Jl. Jakarta, kelembaban pada pukul 06.00 tertinggi mencapai 79% (In) dan 72% (Out), sedangkan terendah pada pukul 12.00 siang sebesar 53% (In) dan 49% (Out). Pada RTH Araya nilai tertinggi untuk pukul 06.00 pagi yaitu sebesar 69% (In) dan 67% (Out), pada pukul 12.00 kelembaban terendah dengan nilai sebesar 50% (In) dan 46% (Out). Untuk nilai kelembaban pada RTH Sukun, pada pukul 06.00 pagi adalah tertinggi sebesar 77% (In) dan 75% (Out), sedangkan nilai terendah adalah pada pukul 12.00 siang sebesar 53% (In) dan 51% (Out). Nilai kelembaban tertinggi dimiliki oleh RTH Malabar yaitu sebesar 85% (In) pada pukul 06.00 pagi dan nilai kelembaban terendah yaitu 46% (Out) pada RTH Indragiri pada pukul 12.00 siang. Nilai kelembaban pada tujuh RTH akan tampak lebih rendah pada area di luar taman dan lebih tinggi di area dalam taman. Hal ini karena di luar taman lebih didominasi dengan perkerasan, sedangkan di dalam taman terdapat vegetasi yang menjaga kelembaban karena proses evapotranspirasi di dalam taman. Nilai kelembaban pada pukul 06.00 adalah tertinggi, dan akan semakin turun hingga diperoleh nilai terendah yaitu pada pukul 12.00 siang, dan kembali meningkat pada pukul 15.00 sore, serta kelembaban akan terus meningkat pada pukul 18.00 sore.

#### 4.1.2.3 Thermal Humidity Index (THI) pada 7 RTH Kota Malang

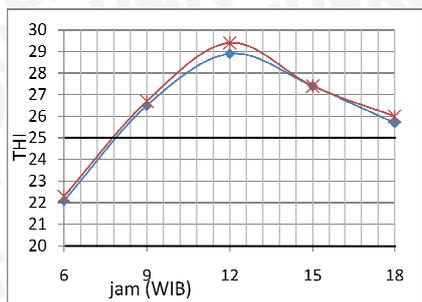
Nilai THI (*Thermal Humidity Index*) terlihat pada Tabel 10 dan Gambar 6.

Tabel 10. THI Rata-rata 7 RTH.

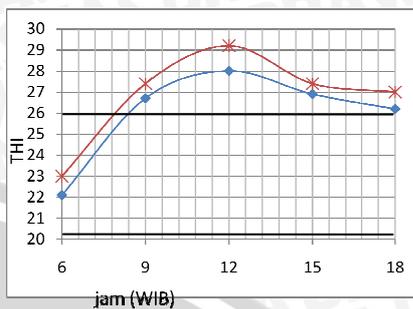
RTH	THI RTH									
	06.00		09.00		12.00		15.00		18.00	
	In	Out								
Tata Surya	22,10	22,30	26,50	26,70	28,90	29,40	27,40	27,40	25,70	26,00
Indragiri	21,80	22,10	27,40	27,90	28,80	29,70	26,30	27,80	25,30	25,50
Jl. D Kerinci	22,40	22,80	27,70	27,90	28,50	29,00	26,40	27,30	26,10	26,20
Malabar	21,40	22,80	25,90	27,00	27,90	28,90	26,40	27,70	25,50	26,00
Jl. Jakarta	22,10	23,00	26,70	27,40	28,00	29,20	26,90	27,40	26,20	27,00
Araya	22,40	22,50	26,60	27,00	28,30	29,00	26,90	27,30	25,90	26,10
Sukun	22,10	22,50	27,60	28,10	29,60	30,60	28,20	28,30	25,20	25,30
<b>Rata-rata</b>	<b>22,10</b>	<b>22,70</b>	<b>27,30</b>	<b>27,70</b>	<b>28,60</b>	<b>29,30</b>	<b>26,70</b>	<b>27,70</b>	<b>25,90</b>	<b>26,10</b>

Hasil perhitungan nilai THI pada 7 lokasi penelitian. In berarti kelembaban di dalam RTH, dan Out berarti kelembaban di luar RTH.

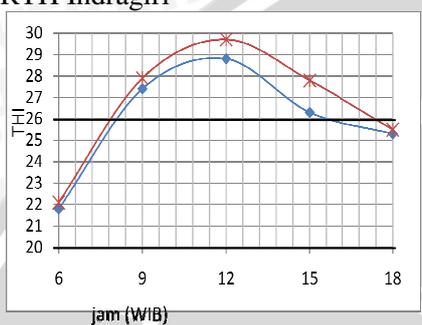
RTH Tata Surya



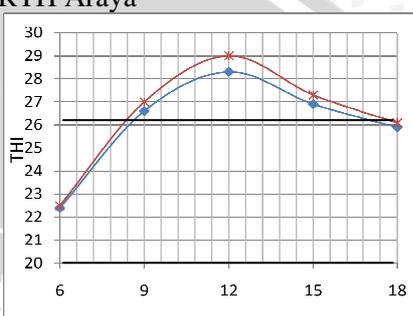
RTH Indragiri



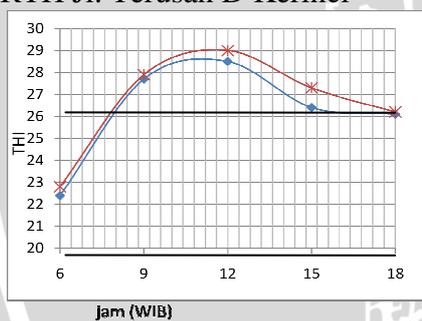
RTH Araya



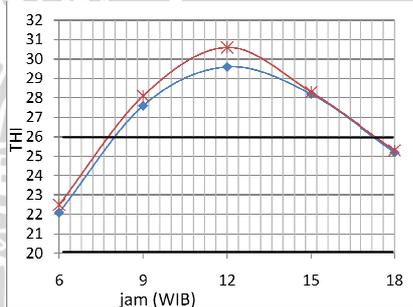
RTH Jl. Terusan D Kerinci



RTH Sukun



RTH Malabar



Keterangan:



RTH Jl. Jakarta

Gambar 6. Grafik Nilai THI 7 RTH Kota Malang pukul 06.00-18.00

Dari perhitungan yang dilakukan, menunjukkan bahwa nilai rata-rata THI yang paling tidak nyaman pada RTH Tata Surya terjadi pada pukul 12.00 siang mencapai 28,9 (In) dan 29,4 (Out), dan ternyaman pada pukul 06.00 pagi sebesar 22,1 (In) dan 22,3 (Out). Untuk RTH Indragiri nilai THI ternyaman terjadi pada pukul 06.00 pagi sebesar 21,8 (In) dan 22,1 (Out), sedangkan paling tidak nyaman terjadi pada pukul 12.00 siang yaitu mencapai 28,8 (In) dan 29,7(Out). RTH Jl. Terusan Danau Kerinci memiliki nilai THI ternyaman yaitu pada pukul 06.00 pagi sebesar 22,4 (In) dan 22,8 (Out), sedangkan nilai THI paling tidak nyaman mencapai 28,5 (In) dan 29 (Out) pada pukul 12.00 siang. Pada RTH Malabar nilai paling nyaman yaitu pada pukul 06.00 pagi sebesar 21,4 (In) dan 22,8 (Out), sedang nilai yang paling tidak nyaman terjadi pada pukul 12.00 mencapai 27,9 (In) dan 28,9 (Out). RTH Jl. Jakarta memiliki nilai ternyaman pada pukul 06.00 pagi sebesar 22,1 (In) dan 23 (Out), sedang untuk nilai paling tidak nyaman mencapai 28,00 (In) dan 29,2 (Out). Pada RTH Araya nilai ternyaman diperoleh sebesar 22,4 (In) dan 22,5 (Out), dan untuk nilai paling tidak nyaman yaitu pada pukul 12.00 siang mencapai 28,3 (In) dan 29,00 (Out). Untuk RTH Sukun kondisi ternyaman terjadi pada pukul 06.00 pagi yaitu sebesar 22,1 (In) dan 22,5 (Out), sedangkan untuk yang paling tidak nyaman terjadi pada pukul 12.00 siang mencapai 29,6 (In) dan 30,6 (Out). Dari tujuh RTH yang diamati, RTH yang mempunyai nilai paling nyaman yaitu RTH Malabar sebesar 21,4 pada pukul 06.00 pagi, sedangkan untuk nilai THI paling tidak nyaman yaitu pada pukul 12.00 pada RTH Sukun dengan nilai sebesar 30,6.

Hasil perhitungan nilai THI 7 RTH menunjukkan bahwa nilai THI di dalam taman lebih nyaman daripada nilai THI yang di luar taman. Dari grafik dapat di lihat bahwa nilai THI ternyaman adalah pada pukul 06.00 pagi, dan akan terus meningkat sampai mencapai nilai paling tidak nyaman yaitu pada pukul 12.00 siang. Kemudian mengalami penurunan pada pukul 15.00 sore, dan menurun lagi hingga mencapai kondisi nyaman pada pukul 18.00 sore. Hasil penelitian menyatakan bahwa kondisi nyaman akan terbentuk pada THI 20-26.

### 4.1.3 Vegetasi pada 7 RTH Kota Malang

Suatu kenyamanan selain dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban, terdapat faktor lain yang mempengaruhi tingkat kenyamanan suatu RTH yaitu vegetasi yang mengisi RTH tersebut. Dari 7 RTH, terdapat bermacam-macam vegetasi dengan tingkat kerapatan yang berbeda, sehingga dapat menciptakan kondisi nyaman yang berbeda pula. Berikut adalah hubungan antara kerapatan vegetasi dengan nilai THI suatu RTH, disajikan dalam Tabel 11.

Tabel 11. Hubungan Nilai THI dengan Kerapatan Tegakan Vegetasi pada 7 RTH.

RTH	$\bar{X}$ THI	Vegetasi					
		Pohon			Semak/ GC		
		Jumlah	Jenis	Kerapatan (m <sup>2</sup> )	Jumlah	Jenis	Kerapatan (m <sup>2</sup> )
Tata Surya	26,12	45	10	0,09	148	14	0,26
Indragiri	25,92	268	35	0,09	-	-	-
Jl. D Kerinci	26,22	30	8	0,03	95	6	0,11
Malabar	25,42	1.021	61	0,06	-	-	-
Jl. Jakarta	25,98	1.560	27	0,70	-	-	-
Araya	26,02	11	2	0,03	352	7	0,88
Sukun	26,54	13	4	0,04	14	2	0,05

Dari tabel dapat dilihat bahwa dari ke 7 RTH, yang mempunyai nilai kerapatan tertinggi adalah RTH Jl. Jakarta dengan kerapatan vegetasi sebesar 0,70 m<sup>-2</sup> dengan jumlah pohon sebanyak 1560 dan 27 jenis. Nilai THI RTH ini sebesar 25,98. Pada kondisi ini RTH Jl. Jakarta memiliki kondisi yang nyaman karena vegetasi yang ada didalamnya di dominasi pohon tinggi berkanopi lebar yang rindang serta di tanam rapat. RTH yang mempunyai nilai kerapatan vegetasi terendah adalah RTH Sukun sebesar 0,04 m<sup>-2</sup> untuk pohon dengan jumlah 13 tanaman dengan jenis sebanyak 4 tanaman dan 0,05 m<sup>-2</sup> untuk semak, dengan jumlah 14 tanaman sebanyak 2 jenis, untuk nilai THInya sebesar 26,54. Kondisi pada RTH ini sudah tidak nyaman, karena vegetasi yang mendominasi adalah semak dan juga penutupan permukaan tanahnya hanya oleh sedikit vegetasi. Sehingga kondisi yang dilihat di lapang menunjukkan bahwa RTH Sukun merupakan RTH dengan tingkat kenyamanan terendah. Untuk RTH yang memiliki nilai nyaman yang tinggi adalah RTH Malabar yaitu dengan tingkat

kerapatan sebesar  $0,06 \text{ m}^{-2}$  dan nilai THI 25,42. Dikatakan nyaman, karena sebagian besar vegetasi yang tumbuh pada RTH ini di dominasi oleh pohon yang tinggi dan rindang dengan banyaknya pohon sejumlah 1021 tanaman sebanyak 61 jenis. Pada RTH Indragiri nilai kerapatan yang diperoleh sebesar  $0,09 \text{ m}^{-2}$  dengan THI sebesar 25,92. Kondisi ini dikatakan nyaman karena vegetasi yang mendominasi berupa pohon tinggi dan rindang. Jumlah pohon yang tumbuh pada RTH ini sebanyak 268 dengan 35 jenis tanaman. RTH yang lain seperti RTH Tata Surya, RTH Jl. Terusan Danau Kerinci dan RTH Araya, memiliki nilai kerapatan yang tinggi. Namun kerapatan yang tinggi tersebut sebagian besar di bentuk oleh vegetasi berupa semak. Sehingga dengan nilai THI yang tinggi sudah dikatakan tidak nyaman, karena penutupan permukaan oleh pohon sangat sedikit. Adapun pohon yang tumbuh pada RTH Tata Surya berjumlah 45 tanaman sebanyak 10 jenis dengan nilai kerapatan  $0,09 \text{ m}^{-2}$ , lebih sedikit jumlahnya jika dibandingkan dengan jumlah semak sejumlah 148 tanaman sebanyak 14 jenis, dengan nilai kerapatan sebesar  $0,26 \text{ m}^{-2}$ . Nilai THI di dalam RTH sebesar 26,12, maka dari itu kenyamanan pada RTH ini kurang. Sedangkan pada RTH Jl. Terusan Danau Kerinci, nilai kerapatan pohon sebesar  $0,03 \text{ m}^{-2}$  sebanyak 8 jenis dengan jumlah 30 tanaman, dan kerapatan semaknya sebesar  $0,11 \text{ m}^{-2}$  dengan jumlah 95 tanaman sebanyak 6 jenis. Dengan kerapatan pohon lebih rendah dari kerapatan semak, dan juga dengan nilai THI sebesar 26,22 menyebabkan RTH ini memiliki tingkat kenyamanan yang rendah. Untuk RTH Araya, nilai kerapatan pohonnya sebesar  $0,03 \text{ m}^{-2}$  dengan jumlah pohon sebanyak 11 tanaman sebanyak 2 jenis. Sedangkan nilai kerapatan semak pada RTH ini sebesar  $0,88 \text{ m}^{-2}$  sejumlah 352 tanaman sebanyak 7 jenis. Dengan nilai THI sebesar 26,02 dengan nilai kerapatan pohon yang rendah membuat RTH kurang nyaman. Setiap RTH memiliki bentuk serta pengisian vegetasi yang berbeda. Ada beberapa RTH yang hanya ditanami dengan vegetasi berupa pohon, dan ada sebagian RTH yang penutupan permukaannya dengan menggunakan vegetasi berupa pohon dan semak. Dari perbedaan ini maka kondisi yang diciptakan akan berbeda.

Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa kenyamanan terbentuk tidak hanya ditentukan oleh tingkat kerapatan vegetasi yang tinggi. Namun, ditentukan

oleh jenis vegetasi yang mendominasi suatu RTH. Semakin tinggi kerapatan, jika RTH tersebut di dominasi oleh pohon, maka dapat dikatakan nyaman. Sedangkan jika kerapatan tinggi oleh penutupan semak, maka suatu RTH akan memiliki tingkat kenyamanan yang kurang.

#### 4.1.4 Nilai Radiasi Matahari pada 7 RTH Kota Malang

Sinar matahari sangatlah penting peranannya dalam menentukan kenyamanan. Tinggi rendahnya intensitas radiasi matahari mempengaruhi perubahan suhu dan kelembaban, sehingga berpengaruh pula terhadap nilai THI. Besarnya nilai radiasi matahari pada 7 RTH Kota Malang dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hubungan Nilai THI, Kecepatan Angin dan Radiasi Matahari yang di terima 7 RTH Kota Malang.

RTH	- X THI	Radiasi Matahari				Kecepatan Angin (km/jam)
		Cahaya Datang		Cahaya yang ditransmisikan		
		Lux	%	Lux	%	
Tata Surya	26,12	1249,00	100,00	656,25	52,54	0,83
Indragiri	25,92	1249,00	100,00	762,75	61,07	0,63
Jl. D Kerinci	26,22	1249,00	100,00	730,50	58,48	1,55
Malabar	25,42	1249,00	100,00	467,60	37,44	0,56
Jl. Jakarta	25,98	1249,00	100,00	642,25	51,42	0,85
Araya	26,02	1249,00	100,00	858,33	68,72	0,95
Sukun	26,54	1249,00	100,00	1 249,00	100,00	0,95

Dari tabel dapat dilihat bahwa nilai radiasi tertinggi pada RTH Sukun sebesar 1249 Lux. Pada RTH ini cahaya yang ditransmisikan sebesar 100%. Kecepatan angin sebesar 0,95 km/jam. Radiasi yang tinggi menyebabkan RTH ini memiliki nilai THI sebesar 26,54, sehingga suasana yang ditimbulkan tidak nyaman walaupun kecepatan anginnya tinggi. RTH dengan radiasi matahari yang cukup tinggi adalah RTH araya, yaitu dengan besar cahaya yang ditransmisikan mencapai 858,33 Lux atau sebesar 68,72%, dengan kecepatan angin yang di peroleh sebesar 0,95 km/jam. Nilai THI sebesar 26,02 menyebabkan RTH ini memiliki kondisi yang cukup nyaman. Untuk RTH Indragiri, cahaya yang ditransmisikan sebesar 762,75 Lux atau sebesar 61,07%. Radiasi matahari yang

tinggi dengan kecepatan angin sebesar 0,63 km/jam, masih membuat RTH ini tergolong kurang nyaman, walaupun nilai THI yang diperoleh sebesar 25,92. RTH Jl. Terusan Danau Kerinci merupakan RTH dengan nilai radiasi matahari yang cukup tinggi yaitu sebesar 730,50 Lux atau sama dengan 58,48%. Jadi, lebih dari 50% cahaya matahari ditransmisikan ke permukaan RTH ini. Nilai THI yang diperoleh sebesar 26,22. Dengan kecepatan angin yang diterima RTH sebesar 1,55 km/jam, tidak merubah kondisi RTH ini menjadi nyaman. Angin yang terdapat pada RTH ini bersifat kering, karena lalu lintas yang terdapat disekitarnya sangat padat. Pada RTH Tata Surya, cahaya matahari yang ditransmisikan sebesar 656,25 Lux atau sebesar 52,54%. Dengan nilai THI 26,12 dan kecepatan angin yang cukup tinggi sebesar 0,83 km/jam membuat RTH ini masih tergolong kurang nyaman. Sedangkan untuk RTH Jl. Jakarta, besarnya cahaya matahari yang ditransmisikan adalah 642,25 Lux atau sebesar 51,42%. Nilai THI sebesar 25,98 membuat RTH ini masih memiliki kondisi yang nyaman, karena kecepatan angin yang diterima cukup tinggi yaitu sebesar 0,85 km/jam. Untuk RTH Malabar, nilai THInya adalah sebesar 25,02 dengan nilai radiasi sebesar 467,60 Lux atau sebesar 37,44% dengan kecepatan angin yang rendah yaitu sebesar 0,56 km/jam. Cahaya matahari yang diterima oleh RTH ini sedikit, sehingga RTH Malabar tergolong nyaman.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Kondisi Umum 7 RTH Kota Malang

Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa dari 7 RTH memiliki bentuk dan fungsinya masing-masing. Dari perbedaan itu, bentuk dari 7 RTH yang diamati dapat dikelompokkan menjadi Hutan Kota dan Taman Lingkungan. Hutan Kota merupakan Ruang Terbuka Hijau yang ditumbuhi banyak vegetasi berupa pohon, dapat berbentuk jalur, menyebar, atau bergerombol, strukturnya menyerupai hutan alam yang menimbulkan lingkungan nyaman, sehat, sejuk dan estetik (Djamal Irawan, 2008). Sedangkan taman lingkungan, yaitu taman yang ditumbuhi vegetasi berupa pohon, semak, dan

ground cover, yang sengaja di buat untuk keperluan tertentu, misalnya untuk aktivitas warga maupun untuk menciptakan keindahan lingkungan. RTH Kota Malang yang termasuk dalam bentuk Hutan Kota (Gambar 7) adalah RTH Jl. Jakarta dengan luas 2.221,00 m<sup>2</sup>, RTH Malabar seluas 16.781,00 m<sup>2</sup>, dan RTH Indragiri dengan luas area 3.000,00 m<sup>2</sup>.



(a) RTH Jl. Jakarta



(b) RTH Malabar



(c) RTH Indragiri

Gambar 7. RTH Hutan Kota

Sedangkan untuk RTH yang berbentuk Taman Lingkungan (Gambar 8) antara lain RTH Tata Surya seluas 560,00 m<sup>2</sup>, RTH Jl. Terusan Danau Kerinci dengan luas 899,50 m<sup>2</sup>, RTH Araya seluas 399,70 m<sup>2</sup> dan RTH Sukun dengan luas area sebesar 305,60 m<sup>2</sup>. Dari ke 7 RTH tersebut masih digolongkan berdasarkan pengelolanya. Untuk RTH yang dikelola Dinas Pertamanan meliputi RTH Malabar dan RTH Jl. Jakarta. RTH yang dikelola oleh swasta yaitu RTH

Araya dan RTH Sukun. Sedangkan RTH yang dikelola oleh masyarakat adalah RTH Tata Surya, RTH Indragiri, dan RTH Jl. Terusan Danau Kerinci.



(a) RTH Araya



(b) RTH Sukun



(a) RTH Jl. Terusan Danau Kerinci



(b) RTH Tata Surya

Gambar 8. RTH Taman Lingkungan

Tabel 13. Aktivitas dan Perawatan di dalam RTH

RTH	Batas Tapak	Aktivitas	Pengelola	Perawatan
Tata Surya	Kanstin	Aktif	Swasta	Pangkas rumput
Indragiri	Aspal	Aktif	Dinas Pertamanan	Pangkas rumput
Jl. D Kerinci	Kanstin	Pasif	Swasta	Tidak ada
Malabar	Pedestrian	Pasif	Dinas Pertamanan	Pangkas semak
Jl. Jakarta	Kanstin	Pasif	Dinas Pertamanan	Pangkas rumput
Araya	Kanstin	Tidak ada	Swasta	Pangkas rumput
Sukun	Aspal	Tidak ada	Swasta	Tidak ada

Dari 7 RTH Kota Malang tidak ada yang dibatasi dengan pagar, namun masing-masing mempunyai batas tapak yang berbeda, antara lain pada RTH Tata Surya, RTH Jl. Terusan Danau Kerinci, RTH Jl. Jakarta, dan RTH Araya batas tapaknya berupa kanstin. Untuk RTH Malabar batas tapaknya berupa pedestrian. Sedangkan untuk RTH Sukun dan RTH Indragiri batas tapaknya berupa aspal. Adapun aktivitas yang terdapat di dalam RTH yaitu pada RTH Tata Surya dan RTH Indragiri terdapat aktivitas aktif, seperti olahraga. Pada RTH Jl. Terusan Danau Kerinci, RTH Malabar dan RTH Jl. Jakarta digunakan untuk aktivitas pasif seperti bersantai, membaca koran, dll. Sedangkan pada RTH Araya dan RTH Sukun tidak terdapat aktivitas di dalamnya. Hal ini berhubungan dengan perawatan pada masing-masing RTH, antara lain yaitu pada beberapa RTH seperti RTH Tata Surya, RTH Indragiri, RTH Jl. Jakarta dan RTH Araya dilakukan perawatan berupa pangkas rumput. Pada RTH Malabar dilakukan perawatan berupa pangkas semak yang ada di dalam area RTH. Sedangkan untuk RTH Jl. Terusan Danau Kerinci dan RTH Sukun tidak ada perawatan yang dilakukan.

#### 4.2.2 Tingkat Kenyamanan pada 7 RTH Kota Malang

Berdasarkan *polling* yang dilakukan terhadap pengguna RTH yaitu sebesar 105 orang responden, tentang tingkat kenyamanan Ruang Terbuka Hijau Kota Malang pada pukul 12.00 siang, didapatkan jawaban yang bervariasi dari setiap responden. Hasil *polling* yang diperoleh berbanding lurus dengan hasil perhitungan THI. Dari data questioner diperoleh perbedaan tingkat kenyamanan di masing-masing RTH, yaitu seperti yang disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Perbedaan Tingkat Kenyamanan 7 RTH Kota Malang.

Bentuk RTH	RTH	Nyaman (%)	Kurang Nyaman (%)	Tidak Nyaman (%)
Hutan Kota	Malabar	60,00	20,00	20,00
	Indragiri	13,33	66,67	20,00
	Jl. Jakarta	26,67	60,00	13,33
Taman Lingkungan	Jl. D Kerinci	26,67	46,67	26,67
	Tata Surya	6,67	33,33	60,00
	Araya	33,33	46,67	20,00
	Sukun	-	33,33	66,67

Sumber: Data Responden 2010

### A. RTH Hutan Kota

Dari Tabel dapat dikelompokkan bahwa RTH yang berbentuk Hutan Kota terdiri dari RTH Malabar, RTH Indragiri, dan RTH Jl. Jakarta. Masing-masing RTH Hutan Kota tersebut memiliki tingkat kenyamanan yang berbeda, yaitu sebagai berikut:

#### 1. RTH Malabar

RTH Malabar merupakan RTH aktif berbentuk Hutan Kota dengan area terluas diantara 7 RTH yang diamati. Vegetasi yang tumbuh pada RTH ini didominasi pohon-pohon berukuran besar dengan nilai kerapatan sebesar  $0,06 \text{ m}^{-2}$ . Dengan area seluas  $16.781,00 \text{ m}^2$  dan jumlah pohon sebanyak 1.021 dengan jenis terbanyak yaitu 61 jenis, membuat RTH ini memiliki kondisi yang nyaman. Nilai THI rata-rata untuk RTH ini adalah 25,42. Nilai ini menunjukkan bahwa RTH Malabar masih berada pada kondisi nyaman. Sesuai dengan yang dinyatakan Todd (1995), bahwa standar nilai kenyamanan yaitu 21-26. Hal ini dikarenakan vegetasi yang mengisi memiliki kanopi lebar yang dapat menjaga atau mengurangi banyaknya sinar matahari yang masuk ke dalam RTH ini. Adapun sinar matahari yang ditransmisikan sebesar 467,60 Lux atau sama dengan 37,44%, dengan kecepatan angin yang rendah yaitu sebesar 0,56 km/jam. Itulah yang menyebabkan kondisi di dalam RTH dikatakan nyaman. Kondisi lingkungan di luar RTH memiliki nilai THI yang lebih tinggi daripada di dalam RTH, karena aktivitas di luar RTH lebih padat dan suhu di luar tinggi disebabkan karena RTH Malabar berada di zona pemukiman yang didominasi oleh struktur bangunan sehingga mengurangi perpindahan aliran udara atau angin dan pada akhirnya meningkatkan kondisi tidak nyaman pada lingkungan di luar RTH.

Dari data responden diperoleh jawaban sebesar 60% pengguna menyatakan bahwa RTH ini nyaman, 20% menyatakan tidak nyaman dan 20% yang lainnya menyatakan kurang nyaman. Paling lama pengguna berada di area ini selama 1 jam yaitu untuk bersantai. Banyak yang mengatakan bahwa RTH ini kurang bagus, hal ini karena RTH Malabar terbentuk secara alami yang penataannya hampir disamakan dengan hutan alami. Kondisi pohon yang terdapat didalamnya sangat rindang, sehingga tercipta kondisi nyaman walaupun fasilitas

yang ada masih kurang. Namun secara keseluruhan, RTH ini memiliki tingkat kenyamanan yang tinggi.

## 2. RTH Jl. Jakarta

RTH Jl. Jakarta merupakan RTH pasif yang berbentuk Hutan Kota dengan struktur memanjang dan dijadikan sebagai jalur hijau di tengah aktivitas jalan raya yang padat kendaraan. Luas RTH ini yaitu 2.221,00 m<sup>2</sup>, dengan kerapatan vegetasi sebesar 0,70 m<sup>-2</sup> dengan jumlah pohon sebanyak 1.560 tanaman. Dengan banyaknya vegetasi yang tumbuh inilah, maka RTH Jl. Jakarta menjadi RTH yang memiliki nilai kerapatan tertinggi dari ke 7 RTH yang diamati. Kerapatan pada RTH ini lebih besar daripada kerapatan pada RTH Malabar. Nilai THI dari RTH ini sebesar 25,98, yaitu hampir mendekati angka 26 serta menuju kondisi tidak nyaman. Hal ini disebabkan pada siang hari suhu udara meningkat yang disebabkan oleh radiasi matahari yang diterima permukaan RTH yaitu sebesar 642,25 Lux atau sebesar 51,42%, dan kondisi lingkungan disekitarnya yang padat kendaraan bermotor serta letaknya yang berada di area pemukiman. Dengan kecepatan angin sebesar 0,85 km/jam membuat RTH ini kurang nyaman. Dari hasil diperoleh nilai THI di luar RTH lebih tinggi karena lingkungan di luar RTH terbentuk dari banyak perkerasan yang berupa aspal, serta banyaknya aktivitas kendaraan di sekitarnya yang menyebabkan suhu meningkat dan membuatnya tidak nyaman.

Berdasarkan hasil *polling* terdapat 60,00% responden yang menjawab RTH ini kurang nyaman, 26,67% menyatakan nyaman dan hanya 13,33% menyatakan tidak nyaman. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa RTH Jl. Jakarta memiliki nilai THI yang kurang nyaman. Banyak dari mereka menggunakan RTH ini sebagai tempat untuk bersantai paling lama 1 jam. Sebagian besar mengatakan bahwa RTH Jl. Jakarta memiliki bentuk yang cukup bagus dengan kondisi pepohonan yang sangat rindang atau teduh. Namun fasilitas yang ada didalamnya masih kurang, sehingga kurang mendukung kenyamanan RTH ini.

## 3. RTH Indragiri

RTH Indragiri merupakan RTH aktif yang berbentuk Hutan Kota, dengan nilai THI sebesar 25,92. Ini menunjukkan bahwa RTH Indragiri mendekati nilai tidak nyaman. Kondisi kurang nyaman pada RTH ini ditimbulkan karena suhu udara yang tinggi dan kelembaban yang rendah. Faktor lain penyebab kurang nyamannya lokasi ini adalah kerapatan vegetasi yang rendah yaitu sebesar  $0,09 \text{ m}^{-2}$ . Dimana dengan luas lokasi  $3.000 \text{ m}^2$  hanya terdapat 268 tanaman. Walaupun penyusun RTH ini sebagian besar berupa pohon, namun penanaman yang kurang rapat menyebabkan sinar matahari yang masuk ke dalam RTH cukup tinggi. Besarnya cahaya matahari yang ditransmisikan yaitu 762,75 Lux atau sebesar 61,07%, dengan kecepatan angin sebesar 0,63 km/jam. Nilai THI di dalam dan di luar RTH akan berbeda, karena kondisi di dalam RTH yang dipenuhi vegetasi, sedangkan di luar RTH lebih didominasi dengan perkerasan berupa aspal, dimana suhu dari suatu perkerasan lebih tinggi, serta lingkungan luar yang berada pada area pemukiman penduduk. Sehingga sudah jelas bahwa kenyamanan di dalam RTH akan lebih besar jika di bandingkan dengan di luar RTH.

Dari hasil *polling* menunjukkan bahwa sebesar 66,67% responden menyatakan RTH ini kurang nyaman, 20,00% mengatakan tidak nyaman dan hanya 13,33% mengatakan nyaman. Aktivitas yang dilakukan di dalam RTH ini adalah bersantai yang dilakukan paling lama 1 jam. Dengan kondisi yang kurang nyaman, sebagian besar mengatakan bahwa RTH ini memiliki bentuk yang kurang bagus, karena lokasinya kurang teduh dan fasilitas yang ada sangat kurang. Sehingga banyak yang mengatakan perlu adanya perubahan penataan ruang pada RTH Indragiri.

## B. RTH Taman Lingkungan

Ada 4 lokasi yang merupakan RTH berbentuk Taman Lingkungan, dimana ke empatnya dijelaskan seperti di bawah ini:

### 1. RTH Tata Surya

RTH Tata Surya merupakan jenis RTH aktif, karena di dalamnya masih digunakan untuk kegiatan atau aktivitas warga, terutama untuk berolahraga. Tingkat kenyamanan pada RTH Tata Surya bervariasi pada setiap jam

pengamatannya. Namun secara umum kawasan RTH ini tergolong tidak nyaman, terlihat dari nilai THInya yaitu sebesar 26,12. Nilai THI tertinggi diperoleh pada pukul 12.00 siang yang berarti pada jam tersebut kondisi RTH sangat tidak nyaman yang disebabkan adanya kenaikan suhu sebagai akibat dari intensitas radiasi matahari yang meningkat, serta akibat adanya perkerasan pada sekitar RTH yang berupa lantai beton yang bersifat memantulkan panas. Selain itu, faktor lain yang menyebabkan RTH ini tidak nyaman adalah penutupan permukaan oleh vegetasi sangat kurang, sehingga mempengaruhi iklim mikro di dalam RTH tersebut. Kurangnya vegetasi yang tumbuh pada RTH ini ditunjukkan dengan nilai kerapatan pohon sebesar  $0,09 \text{ m}^{-2}$ , dan kerapatan semak sebesar  $0,26 \text{ m}^{-2}$ . Adapun cahaya yang ditransmisikan sebesar 656,25 Lux atau sebesar 52,54%, dengan kecepatan angin sebesar 0,83km/jam. Karena area RTH ini sebagian besar tertutup oleh perkerasan, maka suhu di dalam RTH menjadi tinggi, sehingga hal ini yang menyebabkan kondisi RTH ini tidak nyaman. Selain itu, terdapat perbedaan nilai THI di dalam dan di luar RTH, yaitu bahwa nilai THI di dalam RTH lebih rendah jika dibandingkan dengan di luar RTH. Hal ini disebabkan karena kondisi tapak di luar RTH lebih banyak di dominasi oleh perkerasan berupa aspal, serta lebih banyak aktivitas yang dilakukan di luar RTH, terutama aktivitas kendaraan bermotor dimana gas buangan yang dihasilkan mempengaruhi suhu di sekitar lokasi.

Hal di atas diperkuat dengan hasil dari jawaban responden yang sebagian besar menyatakan bahwa RTH Tata Surya memiliki kondisi yang tidak nyaman yaitu dengan jawaban sebesar 60%, yang menjawab kurang nyaman sebesar 33,33% dan 6,67% menyatakan nyaman. Sebagian besar orang menggunakan RTH Tata Surya sebagai tempat untuk berolahraga, karena didalamnya terdapat sebuah lapangan berlantai beton yang ditujukan untuk tempat olahraga. Oleh karenanya RTH ini tergolong tidak nyaman. Dari kondisi yang tidak nyaman tersebut, banyak yang mengatakan bahwa RTH ini bentuknya kurang bagus dan fasilitas pendukungnya kurang. Bentuk yang kurang bagus dikarenakan pohon yang di tanam kurang dapat memberikan keteduhan. Sehingga sudah pasti kondisi yang terbentuk adalah tidak nyaman.

#### 4. RTH Jl. Terusan Danau Kerinci

RTH yang terletak di daerah Sawojajar ini merupakan RTH pasif yang memiliki letak lokasi di tepi jalan raya. Nilai THI dari RTH ini adalah sebesar 26,22 dimana nilai di atas 26 menunjukkan bahwa RTH ini tidak nyaman. Penyebab ketidaknyamanan RTH ini dipengaruhi oleh vegetasi yang tumbuh hanya sebagian kecil dari luas wilayah RTH yang luasnya mencapai 899,7 m<sup>2</sup>, dengan tingkat kerapatan pohon sebesar 0,03 m<sup>-2</sup> dan kerapatan semak sebesar 0,11 m<sup>-2</sup>. Jumlah pohon lebih sedikit sejumlah 30 tanaman, dibandingkan dengan jumlah semak yaitu sebanyak 95 tanaman. Kerapatan yang tinggi oleh adanya semak kurang efisien untuk menurunkan suhu. Sinar matahari yang diterima oleh RTH sebesar 730,50 Lux atau 58,48%, dengan kecepatan angin sebesar 1,55 km/jam. Karena vegetasi yang kurang rapat dan posisi taman yang berada di tepi jalan raya dengan lalu lintas padat, maka menyebabkan RTH ini sangat tidak nyaman pada siang hari. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Carpenter *et. al* (1975), bahwa jika cahaya matahari yang diterima oleh suatu permukaan tinggi, disertai dengan kecepatan angin yang tinggi pula, maka akan terbentuk suatu kondisi yang tidak nyaman. Kondisi tidak nyaman juga terjadi pada luar RTH, yang disebabkan karena lokasi di luar RTH didominasi oleh perkerasan yang berupa aspal dan paving, sehingga suhu akan lebih tinggi di luar RTH. Selain itu aktivitas warga dan aktivitas kendaraan bermotor membuatnya semakin tidak nyaman.

Sebagian besar responden menyatakan bahwa RTH ini kurang nyaman yaitu sebesar 46,67%, 26,67 mengatakan nyaman dan 26,67% lain mengatakan tidak nyaman. Pengguna biasanya berada di dalam RTH ini selama 1 jam untuk bersantai. Banyak yang menyatakan RTH Jl. Terusan Danau Kerinci berbentuk kurang bagus dan fasilitasnya sangat kurang. Pohon yang ditanam kurang dapat memberikan keteduhan, sehingga sebagian besar responden menyatakan bahwa RTH ini perlu adanya penataan ruang agar dapat menciptakan kondisi yang lebih nyaman bagi pengunanya.

#### 5. RTH Araya

RTH Araya merupakan RTH pasif yang terletak di lingkungan perumahan Kota Araya, tepatnya di sekitar lapangan golf. Nilai THI dari RTH ini adalah sebesar 26,02 dan dikatakan kurang nyaman karena nilainya melebihi angka 26. Hal ini dimungkinkan karena adanya peningkatan suhu di siang hari. Peningkatan suhu di siang sebagai akibat dari peningkatan intensitas matahari sebesar 858,33 Lux atau sebesar 68,72%. Selain itu tingkat kerapatan pohon yang lebih rendah daripada kerapatan semak menyebabkan suhu tinggi. Besarnya nilai kerapatan pohon adalah  $0,03 \text{ m}^{-2}$ , dan kerapatan semak sebesar  $0,88 \text{ m}^{-2}$ , dimana antar tajuk tanaman tidak saling berimpit sehingga terdapat ruang-ruang antar tajuk yang luas dan sangat memungkinkan untuk tertembus oleh sinar matahari dalam intensitas yang besar. Kecepatan angin sebesar 0,95 tidak mempengaruhi kondisi yang diciptakan oleh kenaikan suhu yang menyebabkan RTH menjadi tidak nyaman, karena cahaya yang ditransisikan tinggi dan iklim mikro di sekitar RTH tinggi. Kondisi nyaman pada luar area RTH lebih rendah jika dibandingkan dengan di dalam RTH, karena di luar RTH banyak didominasi oleh perkerasan berupa paving, sehingga dapat meningkatkan suhu udara dan pemantulan, sebagaimana yang diungkapkan oleh Todd (1995) bahwa bahan buatan pabrik (termasuk perkerasan) biasanya lebih mementulkan daripada bahan-bahan alamiah dan oleh karenanya menyebabkan lebih banyak panas dan cahaya.

Dari pengguna yang berada di sekitar area perumahan, diperoleh *polling* jawaban yaitu sebesar 46.67% menyatakan kurang nyaman, 33.33% menyatakan nyaman dan 20% menyatakan tidak nyaman. Hal ini sesuai dengan hasil dari pengamatan. RTH ini digunakan untuk tempat bersantai yang paling lama penggunaannya adalah selama 1 jam. Dari bentuknya, RTH Araya memiliki bentuk yang kurang bagus, karena kurangnya tanaman pohon yang membuatnya menjadi kurang teduh. Sehingga membuat pengguna kurang nyaman untuk berlama-lama berada di dalam RTH.

#### 6. RTH Sukun

RTH dengan luas area  $305,6 \text{ m}^2$  ini merupakan RTH pasif dengan luas terkecil dari semua RTH yang diamati. RTH Sukun memiliki tingkat kenyamanan yang sangat kurang, seperti yang terlihat pada nilai THInya yaitu sebesar 26,54

menunjukkan kondisi RTH yang tidak nyaman. Ketidaknyamanan pada siang hari disebabkan oleh besarnya intensitas matahari yang jatuh kepermukaan, hal ini dikarenakan oleh tingkat kerapatan vegetasi yang rendah, yaitu sebesar  $0,04 \text{ m}^{-2}$  untuk pohon dan  $0,05 \text{ m}^{-2}$  untuk semak. Besarnya nilai radiasi matahari yang jatuh kepermukaan sebesar 1.249 Lux atau 100%, dimana permukaan berupa rumput yang tidak ternaungi vegetasi sama sekali. Besarnya radiasi inilah yang menyebabkan suhu di sekitar RTH meningkat, sehingga nilai THI menjadi tinggi dan lokasi ini menjadi tidak nyaman. Adapun dengan kecepatan angin yang tinggi sebesar 0,95 km/jam tidak mempengaruhi kondisi di dalam RTH, karena suhu tinggi yang diciptakan oleh radiasi matahari yang tinggi pula. Kenyamanan pada area di dalam dan di luar RTH tidak berbeda jauh, karena kondisi RTH yang juga hampir semua areanya hanya tertutup oleh rumput. Sehingga suhu yang diciptakan hampir sama nilainya.

Hal tersebut sama dengan jawaban yang diberikan oleh responden yang sebagian besar menyatakan bahwa RTH Sukun tidak nyaman yaitu sebesar 66.67% dan 33.33% jawaban yang menyatakan bahwa RTH Sukun kurang nyaman. Sebagian besar orang menggunakan RTH ini sebagai tempat berolahraga, terutama anak-anak. Mereka melakukan aktivitas didalamnya selama 1 jam. Bentuk dari RTH ini kurang bagus, karena vegetasi yang mengisi hanya sedikit dan tidak tertata, sehingga terkesan panas. Fasilitas yang dimiliki RTH ini sangat kurang, sehingga perlu adanya perubahan penataan ruang guna meningkatkan kualitas kenyamanan RTH Sukun.

Dari data yang telah diperoleh, baik dari observasi dan perhitungan THI maupun penyebaran questioner, ternyata secara umum kondisi RTH Kota Malang masih kurang nyaman. Luas wilayah RTH berbanding terbalik dengan tingkat kenyamanan. Tidak semua RTH dengan luas yang besar memiliki tingkat kenyamanan lebih tinggi. Namun, karena faktor-faktor tertentu yang dapat mempengaruhi tingkat kenyamanan suatu RTH. Antara RTH Hutan Kota dan RTH Taman Lingkungan memiliki perbedaan tingkat kenyamanan. Dimana pada RTH Hutan Kota memiliki nilai kenyamanan lebih tinggi jika dibandingkan dengan RTH Taman Lingkungan. Pada masing-masing RTH, nilai THI ternyata

diperoleh ketika pagi hari yaitu pukul 06.00 WIB dan sore hari pukul 18.00 WIB. Nilai meningkat pada pukul 09.00 WIB dan mencapai nilai tertinggi pada pukul 12.00 siang yaitu dimana kondisi RTH akan sangat tidak nyaman. Selanjutnya mengalami penurunan pada pukul 15.00 WIB hingga didapatkan nilai nyaman pada pukul 18.00 WIB. Hal ini dikarenakan masih kurangnya jumlah dan jenis pohon yang ditanam pada masing-masing RTH, maka RTH Kota Malang perlu adanya penambahan pohon agar dapat meningkatkan kenyamanan pada area RTH Kota Malang. Pohon yang tinggi dengan kanopi yang lebar dapat menciptakan keteduhan, sehingga dapat menciptakan kenyamanan pada Ruang Terbuka Hijau.

Dari data bulan April-Mei 2010, kota Malang mempunyai nilai THI rata-rata sebesar 23,23 dan 23,67. Dengan nilai THI minimum bulan April sebesar 19,55 dan pada bulan Mei sebesar 20,01. Sedangkan nilai THI maximum diperoleh sebesar 28,52 untuk bulan April dan 28,59 untuk bulan Mei. Hal ini menunjukkan bahwa Kota Malang berada dalam kondisi nyaman pada suhu 21,3°C dan tidak nyaman pada suhu 28,7°C (BMKG, 2010).

Ruang Terbuka Hijau Kota Malang ditata untuk menunjang kegiatan masyarakat dengan cara memfasilitasi pengguna agar dapat merasa nyaman ketika berada di dalam RTH Kota Malang. Konsep RTH dikembangkan berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan di dalam tapak. Faktor tersebut meliputi ruang, penghijauan, dan utilitas.

Kondisi lingkungan yang diharapkan adalah lingkungan yang tenang, nyaman, bersih, dan aman. Tenang yang dimaksud adalah jauh dari pusat keramaian yang dapat menimbulkan kebisingan. Bersih yang dimaksud adalah tidak ada pencemaran di lokasi tapak yang mungkin disebabkan oleh sampah yang dapat menjadi sumber penyakit. Serta yang dimaksud dengan aman adalah bahwa RTH Kota Malang harus terhindar dari lokasi yang membahayakan, diantaranya menara listrik bertegangan tinggi dan jalan raya dengan volume kendaraan padat. Sarana dan prasarana yang baik akan mendukung sebuah kenyamanan Ruang Terbuka Hijau (Kurniawan, 2004).

Secara umum fungsi RTH yang mungkin dikembangkan adalah fungsi ekologi dan fungsi sosial yang berhubungan dengan kegiatan pengguna Ruang Terbuka Hijau Kota Malang. Untuk konsep tata hijau, yaitu dengan pemilihan jenis vegetasi berdasarkan fungsinya yaitu yang dapat memberi kenyamanan serta nilai estetik pada RTH. Misalnya, vegetasi yang dapat menjadi *buffer* (penyangga) pada lingkungan, diantaranya sebagai penyaring debu, peredam kebisingan, menjadi pembatas dari pemandangan yang kurang bagus. Selain itu, vegetasi yang ditanam nantinya dapat difungsikan sebagai peneduh, estetika dan *border* atau pembatas dapat berasal dari jenis pohon, semak dan *ground cover*.

Berdasarkan hasil pengamatan THI yang dilakukan pada 7 RTH Kota Malang, hampir semua area mengalami penurunan tingkat kenyamanan pada siang hari, hal ini dikarenakan penurunan keteduhan seiring meningkatnya intensitas radiasi matahari yang berdampak pada peningkatan suhu udara. Faktor yang paling dominan mempengaruhi suatu kenyamanan adalah radiasi matahari. Karena dengan peningkatan radiasi matahari, maka akan diiringi dengan peningkatan suhu, yang mana akan meningkatkan nilai THI dan membuat kondisi RTH menjadi tidak nyaman. Carpenter, *et. al* (1975) menyebutkan bahwa suhu yang tinggi diikuti dengan kelembaban, radiasi matahari serta kecepatan angin yang tinggi akan menciptakan kondisi yang tidak nyaman. Oleh karenanya, untuk mengeliminir kondisi tersebut maka perlu dilakukan penambahan baik jumlah maupun jenis tanaman, khususnya pohon sebagaimana dinyatakan oleh Lakitan (2002) bahwa tanaman membuat lingkungan hidup terasa lebih nyaman, karena disamping memperindah lingkungan, tanaman juga dapat memodifikasi unsur iklim. Ditambahkan oleh Todd (1995) bahwa tanaman memberikan efek yang menyejukan karena mampu menyerap radiasi matahari yang datang ke bumi.

## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Dari 7 RTH Studi diperoleh bahwa RTH Malabar, RTH Jl. Jakarta dan RTH Indragiri yang memiliki bentuk Hutan Kota masuk dalam kategori nyaman (THI 25). Sedangkan RTH Jl. Terusan Danau Kerinci, RTH Tata Surya, RTH Araya, dan RTH Sukun yang memiliki bentuk Taman Lingkungan masuk dalam kategori tidak nyaman (THI 26,23). Mulai pukul 06.00-09.00 WIB rata-rata nilai THI pada ke 7 RTH berada di bawah 26 (nyaman), sedangkan pukul 12.00 WIB rata-rata nilai THI di atas 26 (tidak nyaman), dan pukul 15.00-18.00 WIB nilainya berada di bawah 26 (nyaman). Untuk menaikkan nilai nyaman pada masing-masing RTH (RTH Jl. Terusan Danau Kerinci, RTH Tata Surya, RTH Araya, dan RTH Sukun) perlu penambahan pohon yang memiliki efek *shading* luas, tidak menggugurkan daun, dapat mentransmisi cahaya matahari hingga 37%, seperti pada RTH Malabar tanpa mengurangi aktivitas di dalam Taman Lingkungan.

### 5.1 Saran

Disarankan adanya penambahan pohon pada Ruang Terbuka Hijau yang masih belum memenuhi standar kenyamanan, yaitu dengan menambahkan pohon jenis peneduh (memiliki efek *shading* yang luas) yang dapat mentransmisi cahaya matahari, tidak gugur, penyerap polutan, serta tanaman berbunga yang dapat memberikan kenyamanan bagi pengguna.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anonymous, 2009. Makalah Lokakarya Pengembangan Sistem RTH di Perkotaan. Ruang Terbuka Hijau (RTH) Wilayah Perkotaan. Lab. Perencanaan Lanskap Departemen Arsitektur Lanskap. Fakultas Pertanian IPB. Bandung  
<http://id.shvoong.com/social-sciences/1823061-ruang-terbuka-hijau-rth-taman/>: diakses tanggal 10 Oktober 2009
- Anonymous. 2009. Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau.  
<http://iogavoice.blogspot.com/2009/06/kebutuhan-ruang-terbuka-hijau-pada-kota.html>: diakses tanggal 10 Oktober 2009
- Arifin. H. S dan Nurhayati. 1994. Pemeliharaan Taman. Penebar Swadaya. Jakarta
- Attayaya. 2009. Ruang Terbuka Hijau (RTH).  
<http://attayaya.blogspot.com/2009/07/ruang-terbuka-hijau-rth.html>: diakses tanggal 10 Oktober 2009
- BAPPEKO. 2006. Laporan Akhir Masterplan Ruang Terbuka Hijau Kota Malang. Pemerintah Kota Malang. Malang
- Bernatzky. A. 1978. Tree Ecology and Presentation. Elsevier Scientific Publication Company. Amsterdam
- Bintariadi, B. 2004. Ruang Terbuka Hijau Kota Malang Tinggal Empat Persen.  
<http://abisatya.wordpress.com/2009/05/12/ruang-terbuka-hijau-kota-malang-tinggal-empat-persen/>: diakses tanggal 10 Oktober 2009
- BMKG. 2010. Data Iklim Tahun 2010. Stasiun Klimatologi Karangploso. Malang
- Carpenter, P. L., T. D. Walker, and F. O Lanphear. 1975. Plant In The Landscape. Wh Freman and Co. New York
- Djamal Irawan. Z. 2008. Tantangan Lingkungan dan Lansekap Hutan Kota. Bumi Aksara. Jakarta
- Depdagri, 1988. Instruksi Menteri Dalam Negeri No. 14 Tahun 1988 tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau di Wilayah Perkotaan. Departemen Dalam Negeri Republik Indonesia. Jakarta
- Dinas Pertamanan, 1989. Perencanaan RTH Kodya Malang Sampai dengan Tahun 2004. Dinas Pertamanan Kota Malang. Malang
- Dinas Pertamanan. 2005. Basis data Pemerintah Kota Malang. Dinas Pertamanan Kota Malang. Malang.

- Dirjen Pekerjaan Umum. 2006. Ruang Terbuka Hijau Sebagai Unsur Utama Tata Ruang Kota. Jakarta
- Dirjen Pekerjaan Umum. 2008. Undang-undang Ruang Terbuka Hijau. Jakarta
- Grey, G. W dan F. J. Deneke. 1978. Urban Forestry. John Wiley and Sons. Inc. Canada
- Hakim, R. 1993. Unsur Perancangan. Bina Aksara. Jakarta
- Hakim, R. dan H. Utomo. 2003. Komponen Perancangan Arsitektur Lanskap: Prinsip-Unsur dan Aplikasi. Bumi Aksara, Jakarta
- Irawati, D. 2009. Ditemukan, Fondasi Peninggalan Kerajaan Kanjuruhan di Malang. Kompas daring. Edisi 15 Oktober 2009. Diakses 16-10-2009
- Johansson. E. 2006. International journal of biometeorology. The influence of urban design on outdoor thermal comfort in the hot, humid city of Colombo, Sri Lanka.01/12/2006: 119-33  
<http://www.google.com/search?hl=id&q=comfort+zone+in+the+landscape&start=60&sa=N>
- Kurniawan, W. 2004. Kajian Tingkat Kenyamanan Pada Ruang Terbuka Hijau Kampus Universitas Brawijaya. Skripsi Program S1. Universitas Brawijaya. Malang
- Laurie, M. 1994. Pengantar Kepada Arsitektur Pertamanan. Intermatra. Bandung
- Meier, Alan. 2009. Thermal Comfort.  
<http://teknik.ums.ac.id/kuliah/ruhiko/file/A5-PDF->. Diakses 17-11-2009
- Nazaruddin. 1994. Penghijauan Kota. Penebar Swadaya. Jakarta
- Nurisjah, S. 1991. Makalah Lokakarya Upaya Pengembangan dan Pembinaan RTH Perkotaan di Masa Datang. Direktorat Jenderal Pembangunan Daerah. Depdagri. Jakarta
- Nurisjah, S., Pramukanto, dan Indung, Siti Fatimah. 1995. Perilaku Masyarakat Perkotaan dalam Menggunakan Taman-taman Kota. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor
- Prianto. 2000. Alternatif Desain Arsitektur Daerah Tropis Lembab dengan Pendekatan Kenyamanan Thermal. In: DIMENSI Jurnal Teknik Arsitektur , Vol. 28 . Petra Christian University - Surabaya, Indonesia
- Rianawati, Yetty. 1990. Tata Tanaman Pesanggrahan Tamansari Yogyakarta Tahun 1765-1812. Jurusan Budidaya Pertanian. Faperta. IPB. Bogor

- Riswandi, 2009. Tinjauan Pustaka. Ruang Terbuka Hijau Kota.  
<http://www.damandiri.or.id/file/riswandiiipbbab2.pdf>. Diakses 17-11-2009
- Setyowati, D. L. 2008. Iklim Mikro dan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kota Semarang. Jurnal Manusia dan Lingkungan. Vol. 5, No. 3. Jurusan Geografi FIS. Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Sham, S. 1986. The Build Environment, Microclimate and Human Thermal Comfort The Malaysian Experience. Paper Presented In Seminar On Appropriate Technology, Culture, Lifestyle and Development. Penang
- Simonds, J. O. 1983. Landscape Architecture. Mc. Grow-Hill Book Company. New York
- Todd, K. W. 1995. Tapak, Ruang dan Struktur. Intermatra. Bandung
- Tursilowati, L. 2007. The 73<sup>rd</sup> International Symposium on Sustainable Humanosphere. Use of Remote Sensing and Gis to Compute Temperature Humidity Index as Human Comfort Indicator Relate With Land Use-Land Cover Change (LULC) in Surabaya. National Institute of Aeronautics and Space (LAPAN). Bandung
- White, Alasdair A. K. 2008. "From Comfort Zone to Performance Management" PM-Solutions. [http://en.wikipedia.org/wiki/Comfort\\_Zone\\_Theory](http://en.wikipedia.org/wiki/Comfort_Zone_Theory). Diakses 17-11-2009



**Data Suhu, Kelembaban dan *Thermal Humidity Index* (THI) Ruang Terbuka Hijau Kota Malang**

Pukul 06.00

No.	RTH	Suhu		Kelembaban		THI	
		In	Out	In	Out	In	Out
1.	Tata Surya	23,1	23,4	76	72	22,1	22,3
2.	Indragiri	22,9	23,3	79	74	21,8	22,1
3.	Malabar	22,1	24,1	85	75	21,4	22,8
4.	Jl, Terusan D, Kerinci	23,7	24,1	69	67	22,4	22,5
5.	Jakarta	23,1	24,3	79	72	22,1	23,0
6.	Araya	23,7	24,1	69	67	22,4	22,5
7.	Sukun	23,2	23,6	77	75	22,1	22,5
<b>Rata-rata</b>		<b>23</b>	<b>23,8</b>	<b>78</b>	<b>73</b>	<b>21,9</b>	<b>22,5</b>

Pukul 09.00

No.	RTH	Suhu		Kelembaban		THI	
		In	Out	In	Out	In	Out
1.	Tata Surya	28,3	28,8	67	63	26,5	26,7
2.	Indragiri	29,4	30,4	63	59	27,4	27,9
3.	Malabar	27,6	28,9	71	67	25,9	27,0
4.	Jl, Terusan D, Kerinci	29,4	30,1	69	60	27,6	28,1
5.	Jakarta	28,5	29,9	67	60	26,7	27,4
6.	Araya	28,8	29,5	62	57	26,6	27,0
7.	Sukun	29,4	30,1	70	66	27,6	28,1
<b>Rata-rata</b>		<b>28,7</b>	<b>29,6</b>	<b>67</b>	<b>62</b>	<b>26,8</b>	<b>27,4</b>

Pukul 12.00

No.	RTH	Suhu		Kelembaban		THI	
		In	Out	In	Out	In	Out
1.	Tata Surya	32,1	32,8	51	48	28,9	29,4
2.	Indragiri	32,0	33,4	50	46	28,8	29,7
3.	Malabar	30,2	31,6	61	59	27,9	28,9
4.	Jl, Terusan D, Kerinci	32,7	33,5	53	51	29,6	30,6
5.	Jakarta	30,9	32,5	53	49	28	29,2
6.	Araya	31,5	32,0	50	46	28,3	29,0
7.	Sukun	32,7	33,5	53	51	29,6	30,6
<b>Rata-rata</b>		<b>31,6</b>	<b>32,6</b>	<b>53</b>	<b>50</b>	<b>28,6</b>	<b>29,5</b>

Pukul 15.00

No.	RTH	Suhu		Kelembaban		THI	
		In	Out	In	Out	In	Out
1.	Tata Surya	30,1	30,3	56	52	27,4	27,4
2.	Indragiri	29,1	31,1	50	48	26,3	27,8
3.	Malabar	28,7	30,4	65	56	26,4	27,7
4.	Jl, Terusan D, Kerinci	29,4	30,6	58	54	26,9	27,3
5.	Jakarta	28,9	30,1	59	54	26,9	27,4
6.	Araya	29,4	30,2	58	57	26,9	27,3
7.	Sukun	30,9	31,1	58	56	28,2	28,3
<b>Rata-rata</b>		<b>29,5</b>	<b>30,5</b>	<b>58</b>	<b>54</b>	<b>27</b>	<b>27,7</b>

Pukul 17.00

No.	RTH	Suhu		Kelembaban		THI	
		In	Out	In	Out	In	Out
1.	Tata Surya	27,8	28,3	62	60	25,7	26,0
2.	Indragiri	27,3	27,7	62	61	25,3	25,5
3.	Malabar	26,8	27,9	77	67	25,5	26,0
4.	Jl, Terusan D, Kerinci	27,1	28,2	65	62	25,2	25,8
5.	Jakarta	28,0	29,0	69	66	26,2	27,0
6.	Araya	28,2	28,4	60	59	25,9	26,1
7.	Sukun	27,1	27,2	65	64	25,2	25,3
<b>Rata-rata</b>		<b>27,5</b>	<b>28,1</b>	<b>66</b>	<b>63</b>	<b>25,6</b>	<b>25,9</b>

## Vegetasi pada 7 RTH Kota Malang

RTH Tata Surya,

No.	Jenis Vegetasi	Jumlah	Kerapatan (m <sup>2</sup> )	Kerapatan Relatif (%)
1.	Beringin ( <i>Ficus benyamina</i> )	2	0.003571	3.16
2.	Hanjuang ( <i>Cordyline terminalis rubra</i> )	43	0.076786	68.25
3.	Lidah buaya ( <i>Aloevera</i> )	17	0.030357	32.08
4.	Alamanda ( <i>Allamanda oenotheraefolia</i> )	5	0.008929	7.94
5.	Walisongo ( <i>Schefflera arboricola</i> )	2	0.003571	3.17
6.	Palm raja ( <i>Roystonea regia</i> )	9	0.016071	14.20
7.	Palm putri ( <i>Veitchia merrillii</i> )	9	0.016071	14.20
8.	Palm kuning ( <i>Chrysalidocarpus lutescent</i> )	5	0.008929	7.89
9.	Palm botol ( <i>Revaogehaganii</i> )	2	0.003571	3.16
10.	Jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> )	3	0.005357	5.66
11.	Lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> )	2	0.003571	3.16
12.	Puring ( <i>Codeaeum sp.</i> )	6	0.010714	9.52
13.	Teh-tehan ( <i>Catharanthus roseus L.</i> )			
14.	Bakung ( <i>Hymenocallis sp.</i> )	18	0.032142	33.96
15.	Kaktus ( <i>Opuntia spp</i> )	2	0.003571	3.77
16.	Angrek tanah ( <i>Spathoglottis plicata purple</i> )	7	0.0125	13.21
17.	Kunyit ( <i>Curcuma domestica</i> )	2	0.003571	3.77
18.	Dracaena kuning hijau ( <i>Dracaena deremensis lemon lime</i> )	3	0.005357	4.76
19.	Yodium ( <i>Zingiber officinale Linn. Var. rubrum</i> )	2	0.003571	3.17
20.	Delima ( <i>Punica flora plena</i> )	2	0.003571	3.17
21.	Sengon laut ( <i>Albisia chinensis</i> )	13	0.023214	20.52
22.	Adam hawa ( <i>Rhoeodiscolor</i> )	36		
23.	Klengkeng ( <i>Nephellium longana</i> )	1	0.001786	1.58
24.	Serai ( <i>Andropogon nardus Linn</i> )	4	0.007143	7.55
25.	Spathypllyllum petite ( <i>Spathypllyllum petite</i> )	1	0.001786	1.89
<b>Jumlah Total</b>		<b>169</b>	<b>0.23</b>	<b>100</b>

## RTH Indragiri

No.	Jenis Vegetasi	Jumlah	Kerapatan (m <sup>2</sup> )	Kerapatan Relatif (%)
1.	Kalpataru ( <i>Bouea macrophylla</i> )	3	0.0010	1.10
2.	Kelapa genjah ( <i>Zantedeschia aethiopica</i> (L) Spreng.)	9	0.0030	1.30
3.	Juwet ( <i>Syzygium cumini</i> )	3	0.0010	0.10
4.	Beringin ( <i>Ficus benyamina</i> )	10	0.0003	0.30
5.	Palm raja ( <i>Roystonea regia</i> )	17	0.0057	0.57
6.	Palm ekor tupai ( <i>Wodyetia bifurcate</i> )	5	0.0017	0.17
7.	Klengkeng ( <i>Nephellium longana</i> )	6	0.0020	0.20
8.	Mahoni ( <i>Swietenia mahagani</i> )	16	0.0053	0.53
9.	Kluwek ( <i>Myrmeleon sp</i> )	2	0.0007	0.07
10.	Sawo ( <i>Chrysophyllum sp.</i> )	4	0.0013	0.13
11.	Sukun ( <i>Artocarpus altilis</i> )	4	0.0013	0.13
12.	Ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> )	8	0.0027	0.27
13.	Salam ( <i>Eugenia polyanta</i> )	3	0.0010	0.10
14.	Mangga ( <i>Mangifera indica</i> )	79	0.0263	2.63
15.	Trembesi ( <i>Samanea saman</i> )	6	0.0020	0.20
16.	Sawo kecil ( <i>Manilkara kauki</i> )	3	0.0010	0.10
17.	Kenari ( <i>Kanarium indicum</i> )	3	0.0010	0.10
18.	Genitu ( <i>Elaeocarpus ganitrus</i> )	5	0.0017	0.17
19.	Angsana ( <i>Pterocarpus indicus</i> )	4	0.0013	0.13
20.	Kiara payung ( <i>Filicium decipiens</i> )	1	0.0003	0.03
21.	Kepel ( <i>Stelechocarpus burahol</i> )	5	0.0017	0.17
22.	Genitri ( <i>Elaeocarpus ganitrus</i> )	1	0.0003	0.03
23.	Nangka ( <i>Artocarpus heterophyllus</i> )	5	0.0017	0.17
24.	Soga ( <i>Kigelia pinnata</i> )	7	0.0023	0.23
25.	Kemiri ( <i>Aleurites moluccana</i> (L.) Willd.)	4	0.0013	0.13
26.	Kayu putih ( <i>Melaleuca viridifolia</i> )	2	0.0007	0.07
27.	Palm putri ( <i>Veitchia merrillii</i> )	5	0.0017	0.17
28.	Bunga kupu-kupu ( <i>Bauhemia blackeana</i> )	5	0.0017	0.17
29.	Mlinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> )	3	0.0010	0.10
30.	Buah roda ( <i>Stenocarpus sinuatus</i> )	2	0.0007	0.07
31.	Mathoa ( <i>Pometia pinata</i> )	4	0.0013	0.13
32.	Tabebuea ( <i>Tabebuea rosea</i> )	11	0.0037	0.37
33.	Bunga kantil ( <i>Michelia champaca</i> )	4	0.0013	0.13
34.	Bougenville ( <i>Bougainvillea pink singapore</i> )	16	0.0053	0.53
35.	Sawo mentega ( <i>Chrysophyllum cainito</i> )	3	0.0010	0.10
<b>Jumlah Total</b>		<b>265</b>	<b>0.0843</b>	<b>100</b>

Sumber: Dinas Pertamanan Kota Malang, 2006

## RTH Malabar

No.	Jenis Vegetasi	Jumlah	Kerapatan (m <sup>2</sup> )	Kerapatan Relatif (%)
1.	Asam Belanda ( <i>Tamarindus indica</i> )	55	0.003289	4.95
2.	Akasia ( <i>Acacia auriculiformis</i> )	10	0.000598	0.89
3.	Agave ( <i>Agave species</i> )	8	0.000478	0.72
4.	Belimbing ( <i>Averrhoa carambola</i> )	2	0.000119	0.18
5.	Belimbing wuluh ( <i>Averrhoa bilimbi L.</i> )	5	0.000299	0.45
6.	Beringin ( <i>Ficus benyamina</i> )	1	0.000059	0.09
7.	Beringin daun panjang ( <i>Ficus sabre</i> )	4	0.000239	0.36
8.	Beringin karet ( <i>Ficus elastica</i> )	7	0.000419	0.63
9.	Bisbul ( <i>Diospyros blancoi</i> )	2	0.000119	0.18
10.	Bintaro ( <i>Cerbera adollam</i> )	9	0.000538	0.81
11.	Bungur ( <i>Logerstroemia speciosa</i> )	11	0.000658	0.99
12.	Bambu ( <i>Bambusa sp.</i> )	4	0.000239	0.36
13.	Cemara angin ( <i>Thuja orientalis aureanana</i> )	14	0.000837	1.26
14.	Cery ( <i>Muntingia calabura L.</i> )	14	0.000837	1.26
15.	Cerme ( <i>Excoecaria cochinchinensis</i> )	11	0.000658	0.99
16.	Dadap hutan ( <i>Erythrina</i> )	8	0.000478	0.72
17.	Dadap merah ( <i>Erythrina cristagalli</i> )	17	0.001016	1.53
18.	Daun mentega ( <i>Taberna emontana coronaria</i> )	1	0.000059	0.09
19.	Dewandaru ( <i>Eugenia Uniflora</i> )	16	0.000957	1.44
20.	Duku ( <i>Cymbopogon nardus</i> )	1	0.000059	0.09
21.	Elo ( <i>Mangifera altissima</i> )	15	0.000897	1.35
22.	Kiara payung ( <i>Filicium decipiens</i> )	3	0.000179	0.27
23.	Flamboyan ( <i>Delonix regia</i> )	106	0.006340	9.53
24.	Gembilina ( <i>Gmelina</i> )	52	0.003110	4.68
25.	Genitu ( <i>Elaeocarpus ganitrus</i> )	23	0.001376	2.07
26.	Glodokan tiang ( <i>Polyalthea longifolia</i> )	102	0.006101	9.18
27.	Glodokan lokal ( <i>Polyalthea</i> )	14	0.000837	1.26
28.	Gayam ( <i>Inocarpus edulis forst</i> )	2	0.000119	0.18
29.	Jambu air ( <i>Syzygium aquaeum</i> )	2	0.000119	0.18
30.	Jati mas ( <i>Tectona grandis</i> )	26	0.001555	2.34
31.	Jarak ( <i>Jatropha podagrica hook</i> )	3	0.000179	0.27
32.	Juwet ( <i>Syzygium cumini</i> )	11	0.000658	0.99
33.	Kantil ( <i>Michelia champaka L.</i> )	1	0.000059	0.09
34.	Klengkeng ( <i>Nephellium longana</i> )	1	0.000059	0.09
35.	Ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> )	3	0.000179	0.27
36.	Kemiti ( )	4	0.000239	0.36
37.	Kelapa sawit ( <i>Elaeis quineensis</i> )	14	0.000837	1.26
38.	Kelapa ( <i>Cocos nucifera</i> )	3	0.000179	0.27
39.	Kleri ( <i>Andrographis paniculata. Ness.</i> )	34	0.002033	3.06
40.	Kluwek ( <i>Myrmeleon sp</i> )	4	0.000239	0.36
41.	Bunga kupu-kupu ( <i>Bauhemia blackeana</i> )	13	0.000778	1.17
42.	Kayu manis ( <i>Cinnamomum inners</i> )	32	0.001914	2.88
43.	Kayu putih ( <i>Melaleuca viridifolia</i> )	4	0.000239	0.36
44.	Keben ( <i>Barringtonia asiatica</i> )	2	0.000119	0.17
45.	Lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> )	6	0.000359	0.54
46.	Mangga ( <i>Mangifera indica</i> )	16	0.000957	1.44
47.	Mathoa ( <i>Pometia pinata</i> )	13	0.000778	1.17

Lanjutan .

No.	Jenis Vegetasi	Jumlah	Kerapatan (m <sup>2</sup> )	Kerapatan Relatif (%)
48.	Mindi ( <i>Melia azedarach</i> )	2	0.000119	0.18
49.	Palem raja ( <i>Roystonea regia</i> )	19	0.001136	1.71
50.	Pinus ( <i>Pinus mercurii</i> )	17	0.001017	1.53
51.	Pucuk merah ( <i>Syzygium oleana</i> )	1	0.000059	0.09
52.	Sono kembang ( <i>Araucaria heterophylla</i> )	114	0.006819	10.26
53.	Sawo kecil ( <i>Manilkara kauki</i> )	8	0.000478	0.72
54.	Spatodea ( <i>Spathodea campanulata</i> )	4	0.000239	0.36
55.	Trembesi ( <i>Samanea saman</i> )	11	0.000658	0.99
56.	Salam ( <i>Eugenia polyantha</i> )	2	0.000119	0.18
57.	Soka ( <i>Ixora orange local</i> )	4	0.000478	0.36
58.	Soga ( <i>Kigelia pinnata</i> )	2	0.000119	0.18
59.	Sukun ( <i>Artocarpus altilis</i> )	8	0.000478	0.72
60.	Sengon butho ( <i>Antocephalus chineasis</i> )	23	0.001376	2.07
61.	Tanjung ( <i>Mimusop elengi</i> )	90	0.005383	8.09
<b>Jumlah Total</b>		<b>968</b>	<b>0.066494</b>	<b>100</b>

Sumber: Dinas Pertamanan Kota Malang, 2006



## RTH Jakarta

No.	Jenis Vegetasi	Jumlah	Kerapatan (m <sup>2</sup> )	Kerapatan Relatif (%)
1.	Asem ( <i>Tamarindus sp.</i> )	126	0.06	8.07
2.	Akasia ( <i>Acacia auriculiformis</i> )	94	0.04	6.03
3.	Kiara payung ( <i>Filicium decipiens</i> )	104	0.05	6.67
4.	Keben ( <i>Barringtonia asiatica</i> )	94	0.04	6.03
5.	Blimbing ( <i>Averrhoa carambola</i> )	22	0.01	1.41
6.	Sawo kecil ( <i>Manilkara kauki</i> )	10	0.01	0.64
7.	Sono kembang ( <i>Araucaria heterophylla</i> )	80	0.04	5.13
8.	Mahoni ( <i>Swietenia mahagani</i> )	43	0.02	2.76
9.	Bunga Kupu-kupu ( <i>Bauhemia blackeana</i> )	15	0.01	0.96
10.	Klengkeng ( <i>Nephellium longana</i> )	58	0.03	3.72
11.	Palm raja ( <i>Roystonea regia</i> )	339	0.15	21.73
12.	Trembesi ( <i>Samanea saman</i> )	1	0.00	0.06
13.	Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia L.</i> )	35	0.02	2.24
14.	Kluwih ( <i>Artocarpus altilis (Park.) Fsb.</i> )	230	0.01	14.74
15.	Salam ( <i>Eugenia polyanta</i> )	24	0.01	1.54
16.	Duku ( <i>Cymbopogon nardus</i> )	35	0.00	2.24
17.	Nangka ( <i>Artocarpus heterophyllus</i> )	31	0.03	1.99
18.	Palm putri ( <i>Veitchia merrillii</i> )	21	0.01	1.35
19.	Palm ekor tupai ( <i>Wodyetia bifurcate</i> )	4	0.00	0.26
20.	Mathoa ( <i>Pometia pinata</i> )	73	0.03	4.68
21.	Sukun ( <i>Artocarpus altilis</i> )	34	0.01	2.18
22.	Kemiri ( <i>Aleurites moluccana (L.) Willd.</i> )	6	0.00	0.38
23.	Mentega ( <i>Taberna emontana coronaria</i> )	16	0.01	1.023
24.	Mangga ( <i>Mangifera indica</i> )	11	0.01	0.71
25.	Mindi ( <i>Melia azedarach</i> )	24	0.01	1.54
26.	Kluwek ( <i>Myrmeleon sp</i> )	9	0.00	0.58
27.	Juwet ( <i>syzygium cumini</i> )	21	0.01	1.35
<b>Jumlah Total</b>		<b>1560</b>	<b>0.70</b>	<b>100</b>

Sumber: Dinas Pertamanan Kota Malang, 2006

## RTH Araya

No.	Jenis Vegetasi	Jumlah	Kerapatan (m <sup>2</sup> )	Kerapatan Relatif (%)
1.	Drasaena tricolor	77	0.19	19.26
2.	Kemiti hijau kuning	36	0.09	9.01
3.	Heloconia	83	0.21	20.77
4.	Mangga ( <i>Mangifera indica</i> )	4	0.01	1.00
5.	Bakung	36	0.09	9.01
6.	Palm Putri	7	0.02	1.75
7.	Rhoelia	72	0.18	18.01
8.	Dracaena song of India	12	0.03	3.00
9.	Kumis kucing	36	0.09	9.01
<b>Jumlah Total</b>		<b>363</b>	<b>0.89</b>	<b>100</b>

## RTH Sukun

No.	Jenis Vegetasi	Jumlah	Kerapatan (m <sup>2</sup> )	Kerapatan Relatif (%)
1.	Alamanda ( <i>Allamanda oenotheraefolia</i> )	1	0.01	7.69
2.	Cemara udang ( <i>Cemara junghuniana</i> )	1	0.01	7.69
3.	Palm botol ( <i>Revaogehaganii</i> )	2	0.01	15.38
4.	Palm putri ( <i>Veitchiia merrillii</i> )	3	0.01	23.07
5.	Glodokan tiang ( <i>Polyalthea longifolia pendula</i> )	7	0.02	53.84
6.	Spider lily ( <i>Chlorophytum comosum</i> )	13	0.04	53.84
<b>Jumlah Total</b>		<b>27</b>	<b>0.10</b>	<b>100</b>

## RTH Jl. Terusan Danau Kerinci.

No.	Jenis Vegetasi	Jumlah	Kerapatan (m <sup>2</sup> )	Kerapatan Relatif (%)
1.	Dadap merah ( <i>Erythrina cristagalli</i> )	7	0.01	0.78
2.	Mahoni ( <i>Swietenia mahagani</i> )	7	0.01	0.78
3.	Mangga ( <i>Mangifera indica</i> )	1	0.00	0.11
4.	Sawo ( <i>Chrysophyllum sp.</i> )	3	0.00	0.33
5.	Bunga kupu kupu ungu ( <i>Bauhemia blackeana</i> )	6	0.01	0.67
6.	Palm putri ( <i>Veitchiia merrillii</i> )	3	0.00	0.33
7.	kemiti	5	0.01	0.56
8.	Bunga sepatu ( <i>Hibiscus rosacincensis</i> )	3	0.00	0.33
9.	Alamanda ( <i>Allamanda oenotheraefolia</i> )	1	0.00	0.11
10.	Asoka ( <i>Ixora sp.</i> )	34	0.03	3.78
11.	Puring ( <i>Codiaeum sp</i> )	32	0.04	3.56
12.	Durian	2	0.00	0.22
13.	heloconia	20	0.02	2.22
14.	kecubung	1	0.00	0.11
<b>Jumlah Total</b>		<b>125</b>	<b>0.12</b>	<b>100</b>

## DATA QUESIONER

NO. PERTANYAAN	JAWABAN	JAM 12.00	
		Σ Suara	%
1	a. nyaman	25	23.80952
	b. kurang nyaman	46	43.80952
	c. tidak nyaman	34	32.38095
2	a. bersantai	62	59.04762
	b. bekerja	18	17.14286
	c. berolahraga	25	23.80952
3	a. 1 jam	61	58.09524
	b. 1-2 jm	24	22.85714
	c. lebih dari 2 jam	20	19.04762
4	a. bagus (indah)	14	13.33333
	b. cukup bagus	48	45.71429
	c. kurang bagus	43	40.95238
5	a. sangat rindang (teduh)	24	22.85714
	b. kurang teduh	48	45.71429
	c. panas	33	31.42857
6	a. banyak	-	-
	b. cukup	16	15.2381
	c. kurang	89	84.7619
7	a. perlu	52	49.52381
	b. tidak perlu	18	17.14286
	c. ragu-ragu	35	33.33333
8	a. alami	17	16.19048
	b. non alami	38	36.19048
	c. binaan	50	47.61905
9	a. RTH kawasan	75	71.42857
	b. RTH jalur	30	28.57143
10	a. cukup luas	51	48.57143
	b. kurang luas	44	41.90476
	c. luas	10	9.52381

## DATA QUESTIONER RTH MALABAR

NO. PERTANYAAN	JAWABAN	JAM 12.00	
		Σ Suara	%
1	a. nyaman	9	60.00
	b. kurang nyaman	3	20.00
	c. tidak nyaman	3	20.00
2	a. bersantai	13	86.67
	b. bekerja	2	13.33
	c. berolahraga	-	-
3	a. 1 jam	8	53.33
	b. 1-2 jm	5	33.33
	c. lebih dari 2 jam	2	13.33
4	a. bagus (indah)	3	20.00
	b. cukup bagus	9	60.00
	c. kurang bagus	3	20.00
5	a. sangat rindang (teduh)	12	80.00
	b. kurang teduh	3	20.00
	c. panas	-	-
6	a. banyak	-	-
	b. cukup	2	13.33
	c. kurang	13	86.67
7	a. perlu	5	33.33
	b. tidak perlu	4	26.67
	c. ragu-ragu	6	40.00
8	a. alami	11	73.33
	b. non alami	1	6.67
	c. binaan	3	20.00
9	a. RTH kawasan	14	93.33
	b. RTH jalur	1	6.67
10	a. cukup luas	8	53.33
	b. kurang luas	-	-
	c. luas	7	46.67

## DATA QUESIONER RTH JL. JAKARTA

NO. PERTANYAAN	JAWABAN	JAM 12.00	
		Σ Suara	%
1	a. nyaman	4	26.67
	b. kurang nyaman	9	60.00
	c. tidak nyaman	2	13.33
2	a. bersantai	8	53.33
	b. bekerja	5	33.33
	c. berolahraga	2	13.33
3	a. 1 jam	8	53.33
	b. 1-2 jm	3	20.00
	c. lebih dari 2 jam	4	26.67
4	a. bagus (indah)	2	13.33
	b. cukup bagus	11	73.33
	c. kurang bagus	2	13.33
5	a. sangat rindang (teduh)	10	66.67
	b. kurang teduh	5	33.33
	c. panas	-	-
6	a. banyak	-	-
	b. cukup	1	6.67
	c. kurang	14	93.33
7	a. perlu	4	26.67
	b. tidak perlu	4	26.67
	c. ragu-ragu	7	46.67
8	a. alami	3	20.00
	b. non alami	6	40.00
	c. binaan	6	40.00
9	a. RTH kawasan	-	-
	b. RTH jalur	15	100.00
10	a. cukup luas	11	73.33
	b. kurang luas	4	26.67
	c. luas	-	-

## DATA QUESTIONER RTH SUKUN

NO. PERTANYAAN	JAWABAN	JAM 12.00	
		Σ Suara	%
1	a. nyaman	-	-
	b. kurang nyaman	5	33.33
	c. tidak nyaman	10	66.67
2	a. bersantai	5	33.33
	b. bekerja	-	-
	c. berolahraga	10	66.67
3	a. 1 jam	11	73.33
	b. 1-2 jm	2	13.33
	c. lebih dari 2 jam	2	13.33
4	a. bagus (indah)	-	-
	b. cukup bagus	4	26.67
	c. kurang bagus	11	73.33
5	a. sangat rindang (teduh)	-	-
	b. kurang teduh	2	13.33
	c. panas	13	86.67
6	a. banyak	-	-
	b. cukup	-	-
	c. kurang	15	100.00
7	a. perlu	14	93.33
	b. tidak perlu	-	-
	c. ragu-ragu	1	6.67
8	a. alami	-	-
	b. non alami	1	6.67
	c. binaan	14	93.33
9	a. RTH kawasan	15	100.00
	b. RTH jalur	-	-
10	a. cukup luas	4	26.67
	b. kurang luas	11	73.33
	c. luas	-	-

## DATA QUESTIONER RTH JI. TERUSAN DANAU KERINCI

NO. PERTANYAAN	JAWABAN	JAM 12.00	
		Σ Suara	%
1	a. nyaman	4	26.67
	b. kurang nyaman	7	46.67
	c. tidak nyaman	4	26.67
2	a. bersantai	13	86.67
	b. bekerja	2	13.33
	c. berolahraga	-	-
3	a. 1 jam	10	66.67
	b. 1-2 jm	3	20.00
	c. lebih dari 2 jam	2	13.33
4	a. bagus (indah)	-	-
	b. cukup bagus	7	46.67
	c. kurang bagus	8	53.33
5	a. sangat rindang (teduh)	1	6.67
	b. kurang teduh	8	53.33
	c. panas	6	40.00
6	a. banyak	-	-
	b. cukup	-	-
	c. kurang	15	100.00
7	a. perlu	11	73.33
	b. tidak perlu	1	6.67
	c. ragu-ragu	3	20.00
8	a. alami	-	-
	b. non alami	6	40.00
	c. binaan	9	60.00
9	a. RTH kawasan	12	80.00
	b. RTH jalur	3	20.00
10	a. cukup luas	7	46.67
	b. kurang luas	8	53.33
	c. luas	-	-

## DATA QUESIONER RTH INDRAGIRI

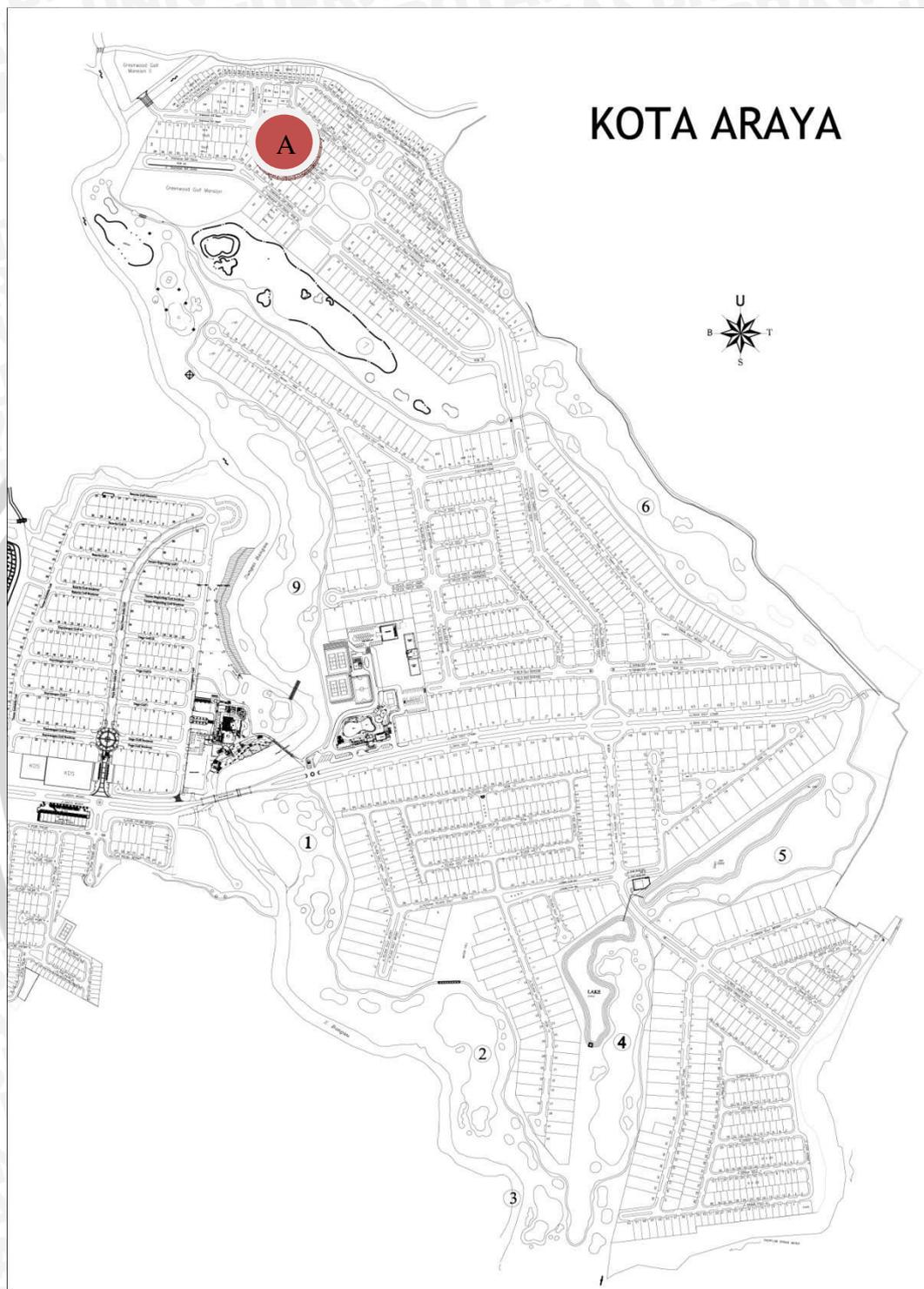
NO. PERTANYAAN	JAWABAN	JAM 12.00	
		Σ Suara	%
1	a. nyaman	2	13.33
	b. kurang nyaman	10	66.67
	c. tidak nyaman	3	20.00
2	a. bersantai	13	86.67
	b. bekerja	2	13.33
	c. berolahraga	-	-
3	a. 1 jam	13	86.67
	b. 1-2 jm	-	-
	c. lebih dari 2 jam	2	13.33
4	a. bagus (indah)	7	46.67
	b. cukup bagus	7	46.67
	c. kurang bagus	1	6.67
5	a. sangat rindang (teduh)	1	6.67
	b. kurang teduh	12	80.00
	c. panas	2	13.33
6	a. banyak	-	-
	b. cukup	1	6.67
	c. kurang	14	93.33
7	a. perlu	6	40.00
	b. tidak perlu	4	26.67
	c. ragu-ragu	5	33.33
8	a. alami	-	-
	b. non alami	12	80.00
	c. binaan	3	20.00
9	a. RTH kawasan	15	100.00
	b. RTH jalur	-	-
10	a. cukup luas	5	33.33
	b. kurang luas	10	66.67
	c. luas	-	-

## DATA QUESTIONER RTH ARAYA

NO. PERTANYAAN	JAWABAN	JAM 12.00	
		Σ Suara	%
1	a. nyaman	5	33.33
	b. kurang nyaman	7	46.67
	c. tidak nyaman	3	20.00
2	a. bersantai	6	40.00
	b. bekerja	4	26.67
	c. berolahraga	5	33.33
3	a. 1 jam	7	46.67
	b. 1-2 jm	4	26.67
	c. lebih dari 2 jam	4	26.67
4	a. bagus (indah)	2	13.33
	b. cukup bagus	5	33.33
	c. kurang bagus	8	53.33
5	a. sangat rindang (teduh)	-	-
	b. kurang teduh	10	66.67
	c. panas	5	33.33
6	a. banyak	-	-
	b. cukup	2	13.33
	c. kurang	13	86.67
7	a. perlu	11	73.33
	b. tidak perlu	2	13.33
	c. ragu-ragu	2	13.33
8	a. alami	-	-
	b. non alami	8	53.33
	c. binaan	7	46.67
9	a. RTH kawasan	9	60.00
	b. RTH jalur	6	40.00
10	a. cukup luas	12	80.00
	b. kurang luas	-	-
	c. luas	3	20.00

## DATA QUESIONER RTH TATA SURYA

NO. PERTANYAAN	JAWABAN	JAM 12.00	
		Σ Suara	%
1	a. nyaman	1	6.67
	b. kurang nyaman	5	33.33
	c. tidak nyaman	9	60.00
2	a. bersantai	4	26.67
	b. bekerja	3	20.00
	c. berolahraga	8	53.33
3	a. 1 jam	4	26.67
	b. 1-2 jm	7	46.67
	c. lebih dari 2 jam	4	26.67
4	a. bagus (indah)	-	-
	b. cukup bagus	5	33.33
	c. kurang bagus	10	66.67
5	a. sangat rindang (teduh)	-	-
	b. kurang teduh	8	53.33
	c. panas	7	46.67
6	a. banyak	-	-
	b. cukup	10	66.67
	c. kurang	5	33.33
7	a. perlu	1	6.67
	b. tidak perlu	3	20.00
	c. ragu-ragu	11	73.33
8	a. alami	3	20.00
	b. non alami	4	26.67
	c. binaan	8	53.33
9	a. RTH kawasan	10	66.67
	b. RTH jalur	5	33.33
10	a. cukup luas	4	26.67
	b. kurang luas	11	73.33
	c. luas	-	-



Keterangan:



: Lokasi Penelitian (RTH Araya)

# BASIS DATA

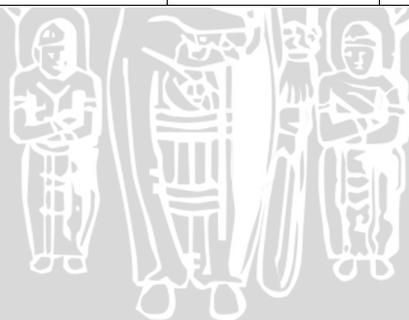
## PEMERINTAH KOTA MALANG

[www.malangkota.go.id](http://www.malangkota.go.id)

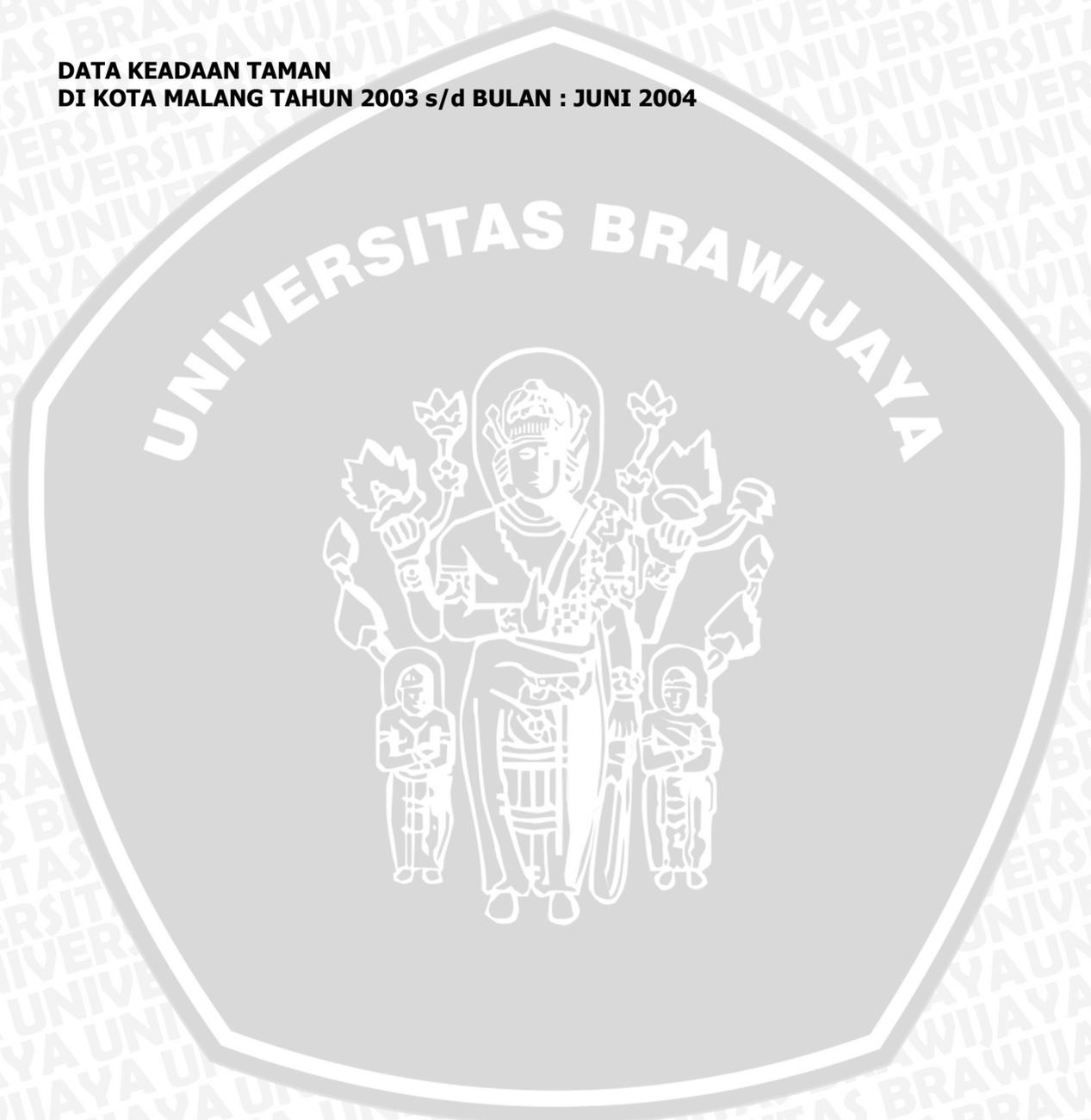
### DINAS PERTAMANAN

**DATA HUTAN KOTA YANG DIKELOLA  
PEMERINTAH KOTA MALANG TAHUN 2003  
Sampai Dengan Bulan JUNI TAHUN 2004**

NO	NAMA HUTAN KOTA	LUAS ( M2 )	LOKASI	KETERANGAN
1	2	3	4	5
1	TAMAN MALABAR	16.718 m2	Jl. Malabar	
2	TAMAN JAKARTA	2.221 m2	Jl. Jakarta	
3	TAMAN VELODROM	12.500 m2	Jl. Jonge	
4	TAMAN PANDANWANGI	1.800 m2	Jl. LA. Sucipto	



**DATA KEADAAN TAMAN  
DI KOTA MALANG TAHUN 2003 s/d BULAN : JUNI 2004**



No	Lokasi ( Jalan )	Luas ( m <sup>2</sup> )	Kondisi Taman				Jenis Tanaman Terbanyak	
			Baik	Sedang	Rusak Ringan	Rusak Berat	Bunga	Pohon
<b>I</b>								
Kecamatan Blimbing :								
1	Tm. Bundaran Panglima Sudirman	1,812	V	-	-	-	Kana	Palem Putri
2	Tm. Jalur Tengah Kalimewek	950	-	V	-	-	Bakung	Palem Putri
3	Tm. Jalur Tengah Raden Intan	2,224	-	V	-	-	Kana	Palem Sepuluh
4	Tm. Kalimewek	5,002	V	-	-	-	Agave	Kliris
5	Tm. Segitiga Arjosari	185	-	V	-	-	Heliconia	Palem Kuning
6	Tm. Jalur Tengah Borobudur	1,650	-	-	V	-	Oleander	Palem Putri
<b>II</b>								
Kecamatan Lowokwaru								
1	Tm. Jalur Tengah Sukarno Hatta	3,235	-	-	V	-	Soka	Palem Kuning
<b>III</b>								
Kecamatan Kedungkandang								
1	Tm. Jalur Tengah Sawojajar	3,902	-	V	-	-	Bougenvile	Palem Raja
2	Tm. Jalur Tengah Terminal Madyopuro	1,498	V	-	-	-	Soka	Palem kecil
3	Tm. Velodrom	12,500	-	V	-	-	Agave putih	Sikat botol
<b>IV</b>								
Kecamatan Klojen								
1	Tm. Alun-alun Merdeka	23,970	V	-	-	-	Kana	Glodokan lokal
2	Tm. Alun-alun Tugu	10,923	V	-	-	-	Kana	Palem putri
3	Tm. Kertanegara	2,758	V	-	-	-	Soka	Glodokan lokal
4	Tm. Chairil Anwar	43	-	V	-	-	Soka	Palem putri
5	Tm. Trunojoyo	5,840	-	-	V	-	-	Bungur
6	Tm. Ronggowarsito	3,305	-	-	V	-	-	Bungur
7	Tm. Jalur Tengah Ijen	10,681	V	-	-	-	Kana/soka	Palem putri
8	Tm. Adipura/ Arjuna	395	V	-	-	-	Mahkota duri	Cemara rentes
9	Tm. TGP	201	-	V	-	-	-	Palem botol
10	Tm. Melati	210	-	V	-	-	Kana	Palem botol
11	Tm. Wilis	700	-	-	V	-	sepatu	Palem Kuning
12	Tm. Jalur Tengah Langsep	8,650	-	-	V	-	Agave hijau	Sonokembang
13	Tm. Jalur Tengah Galunggung	770	-	-	V	-	Kana	Bungur
14	Tm. Jalur Tengah Dieng	3,498	-	V	-	-	Heliconia	Bungur
15	Tm. Jalur Tengah Veteran	9,410	V	-	-	-	Soka	Glodokan tiang
16	Tm. Segitiga Pekalongan	85	V	-	-	-	Heliconia	Flamboyant
17	Tm. Bundaran Bandung	23	V	-	-	-	Heliconia	-
18	Tm. Jakarta	2,221	-	V	-	-	Manantru	Mahoni
19	Tm. Oepet/ Semeru	272	-	V	-	-	Bougenvile	Palem kuning
20	Tm. Simpang Balapan	1,810	V	-	-	-	Soka	Palem putri
21	Tm. Jalur Tengah JA Suprpto	1,200	-	V	-	-	Mahkota duri	Mahoni
22	Tm. Dr. Sutomo	453	-	-	V	-	Nusa Indah	Cemara pua-pua
23	Tm. Hutan Kota Malabar	16,718	V	-	-	-	-	Flamboyan
24	Kebun Bibit Garbis	3,815	-	V	-	-	Heliconia	Palem kuning
25	Kebun Bibit Kediri	5,479	-	-	V	-	-	Flamboyan
26	Kebun Bibit Sawojajar	750	V	-	-	-	Soka	Sonokembang

Sumber Data : Dinas Pertamanan Kota Malang

**DATA LAMPU PADA DINAS PERTAMANAN KOTA MALANG  
TAHUN 2003 s/d Bulan : Juni TAHUN 2004**

No	Lampu Penerangan Jalan Umum		L:ampu Dekorasi Kota		Keterangan
1	Lampu TL 40 watt	4.611 bh	Lampu Pijar	-----	
			Lampu TL 40 watt	11 set	
			Lampu Halogeen	6 set	
			Lampu Spot	6 set	
2	Lampu Mercuri 250 watt	12.232 bh	Lampu Mecuri 250 watt	3 set	
			Lampu Mercuri 125 watt	17 set	
			Lampu hias dekorasi	19 unit	
3	Lampu SOX 90 watt	-	Lampu ML 160 watt	135 bh	
			Lampu Hemat Energiy 14 watt	776 bh	
4	Lampu SOX 55 watt	-	Pompa Air Mancur	4 unit	

Sumber Data : Dinas Pertamanan Kota Malang

**DATA MAKAM YANG DIKELOLA DINAS PERTAMANAN KOTA MALANG  
TAHUN 2003 s/d Bulan : JUNI TAHUN 2004**

NO	NAMA TPU	LUAS MAKAM ( M2 )	LOKASI	KET
1	SUKUN NASRANI	120.000 M2	Jl. S. Supriadi No. 38	
2	SUKOREJO	110.674 M2	Jl. Muharto	
3	KASIN	77.452 M2	Jl. Bali	
4	SAMAAN	57.829 M2	Jl. Mawar	
5	MERGAN	41.465 M2	Jl. Mergan Raya	
6	SUKUN Gg. VII	16.660 M2	Jl. Sukun Gang VII	
7	NGUJIL	16.843 M2	Jl Membramo	
8	MERGOSONO	15.570 M2	Jl. Mergosono Gg. V	
9	GADING	3.903 M2	Jl. Gading Kasri	
10	MAKAM PAHLAWAN SUROPATI	17.000 M2	Jl. Veteran	
	<b>Jumlah</b>	<b>477.396 M2</b>		

Sumber Data : Dinas Pertamanan Kota Malang

**DATA POTENSI PELAYANAN PEMAKAMAN DAN PENGABUAN MAYAT  
TAHUN 2003 s/d Bulan : Juni TAHUN 2004**

NO	NAMA TPU	RATA . RATA (HARI)	RATA- RATA (BULAN)	RATA .RATA (TAHUN)	KET
1	SUKUN NASRANI	0.78	23.41	281	
2	SUKOREJO	0.35	10.50	126	
3	KASIN	0.54	16.25	195	
4	SAMAAN	0.01	3.00	36	
5	MERGAN	0.41	12.58	151	
6	SUKUN Gg. VII	0.71	21.41	257	
7	NGUJIL	0.03	9.00	108	
8	MERGOSONO	0.35	10.58	127	
9	GADING	0.48	14.58	175	
	Jumlah	4.04	121.33	1,456	

Sumber Data : Dinas Pertamanan Kota Malang

**DAFTAR TAMAN YANG DIKELOLA OLEH WARGA MASYARAKAT  
TAHUN 2003 s/d Bulan : Juni 2004**

NO	NAMA TAMAN/LOKASI	LUAS M2	NOMOR SERTIFIKAT	KELURAHAN	KECAMATAN	KETERANGAN
1	Tm. Dempo	2,475	SHP No. 32	Oro oro dowo	Klojen	
2	Tm. Merbabu	3,924	SHP No. 33	Oro oro dowo	Klojen	
3	Tm. Ungaran	639	SU 425/2002	Oro oro dowo	Klojen	
4	Tm. Kunir	1,135	SHP No. 31	Oro oro dowo	Klojen	
5	Tm. Cerme	1,825	-	Oro oro dowo	Klojen	
6	Tm. Terusan Dieng	1,954	SHP No. 14	Pisang Candi	Sukun	Pengelola unmer
7	Tm. Anggur	1,600	-	Pisang Candi	Sukun	
8	Tm. Agung	1,034	SU 227/2001	Pisang Candi	Sukun	
9	Tm. Sawo	206	SU 166/2001	Bareng	Klojen	
10	Tm. Simpang Kawi	187	SU 165/2001	Bareng	Klojen	
11	Tm. Slamet	4,714	SHP No. 31	Gading Kasri	Klojen	
12	Tm. Saparua	586	SU 332/2001	Kasin	Klojen	
13	Tm. Banda	341	-	Kasin	Klojen	
14	Tm. Sumba	587	SU 279/2001	Kasin	Klojen	
15	Tm. Bengkalis	167	-	Kasin	Klojen	
16	Tm. Riau	1,410	SHP No. 9	Kasin	Klojen	
17	Tm. Belitung	620	-	Kasin	Klojen	
18	Tm. Bund. Halmahera	54	-	Kasin	Klojen	
19	Tm. Ternate	156	-	Kasin	Klojen	
20	Tm. Sarangan	2,164	SHP No. 24	Mojolangu	Lowokwaru	
21	Tm. Tata surya	560	-	Tlogomas	Lowokwaru	
22	Tm. Batu Permata	445	-	Tlogomas	Lowokwaru	
23	Tm. Serayu	135	SU 262/2001	Bunulrejo	Blimbing	
24	Tm. Cidurian	350	-	Purwantoro	Blimbing	
25	Tm. Ciujung	160	-	Purwantoro	Blimbing	
26	Tm. Cisadea	1,005	SHP No. 34	Purwantoro	Blimbing	
	<b>JUMLAH</b>	<b>26,433</b>				

Sumber Data : Dinas Pertamanan Kota Malang

**DAFTAR TAMAN KOTA YANG DIRAWAT DINAS PERTAMANAN KOTA MALANG  
TAHUN 2003 s/d Bulan : Juni 2004**

NO	NAMA TAMAN/ LOKASI	LUAS (M2)	NOMOR SERTIFIKAT	KELURAHAN	KECAMATAN
1	2	3	4	5	6
1	Tm. Alun-alun Merdeka	23,970	8695022	Kidul Dalem	Klojen
2	Tm. Chairil Anwar	43	-	Kidul Dalem	Klojen
3	Tm. Alun-alun Tugu	10,923	SHP NO. 23	Klojen	Klojen
4	Tm. Kertanegara	2,758	SHP NO. 21	Klojen	Klojen
5	Tm. Trunojoyo	5,840	-	Klojen	Klojen
6	Tm. Ronggowarsito	3,305	SHP NO. 22	Klojen	Klojen
7	Tm. Jalur Tengah Ijen	10,681	SHP NO. 34	Oro oro dowo	Klojen
8	Tm. Adipura/ Arjuno	395	-	Kauman	Klojen
9	Tm. TGP	201	-	Kauman	Klojen
10	Tm. Oepet/ Semeru	272	SU 188/2001	Kauman	Klojen
11	Tm. Melati	210	-	Gading Kasri	Klojen
12	Tm. Simpang Balapan	1,810	SHP NO.30	Oro oro dowo	Klojen
13	Tm. Wilis	700	-	Gading Kasri	Klojen
14	Tm. Jalur Tengah Langsep	8,650	-	Pisang Candi	Klojen
15	Tm. Jalur Tengah Galunggung	770	-	Pisang Candi	Klojen
16	Tm. Jalur Tengah Dieng	3,498	SHP NO. 32	Gading Kasri	Klojen
17	Tm. Jalur Tengah Veteran	9,410	SHP NO. 17	Penanggungan	Klojen
18	Tm. Jalur Tengah Sukarno Hatta	3,235	SHP NO. 15	Jatimulyo	Lowokwaru
19	Tm. Segitiga Pekalongan	85	-	Penanggungan	Klojen
20	Tm. Bundaran Bandung	23	-	Penanggungan	Klojen
21	Tm. Jakarta ( Hutan Kota )	2,221	-	Penanggungan	Klojen
22	Tm. Jalur Tengah JA Suprpto	1,200	-	Rampal Celaket	Klojen
23	Tm. Bundaran P. Sudirman	1,812	SHP NO, 09	Bunul rejo	Blimbing
24	Tm. Jalur Tengah Borobudur	1,650	-	Blimbing	Blimbing
25	Tm. Dr. Sutomo	453	SU 138/2002	Klojen	Klojen
26	Tm. Jalur Tengah Kalimewek	950	-	Balearjosari	Blimbing
27	Tm. Jalur Tengah R. Intan	2,224	SHP NO. 11	Arjosari	Blimbing
28	Tm. Kalimewek	5,002	SHP NO. 10	Arjosari	Blimbing
29	Tm. Segitiga Arjosari	185	SU 2392/2001	Arjosari	Blimbing
30	Tm. Jalur Tengah Sawojajar	3,902	SHP NO. 03	Sawojajar	Kd.kandang
31	Tm. Jalur Tgh Terminal Madyopuro	1,498	SHP NO. 12	Madyopuro	Kd.kandang
32	Tm. Velodrom(Rencana Hutan Kota	12,500	-	Madyopuro	Kd.kandang
33	Tm. Huta Kota Malabar	16,718	-	Oro oro dowo	Kd.kandang
34	Kebun Bibit Garbis	3,815	SU 162/2001	Bareng	Klojen
35	Kebun Bibit Kediri	5,479	-	Gading Kasri	Klojen
36	Kebun Bibit Sawojajar	750	-	Madyopuro	Klojen
37	Hutan Kota Pandanwangi	1,800	-	Pandanwangi	Blimbing
	<b>JUMLAH</b>	<b>148,938</b>			

Sumber Data : Dinas Pertamanan Kota Malang

**BAGAN PROPORSI RTH WILAYAH PERKOTAAN (Ilustrasi)**

BAGAN PROPORSI RTH WILAYAH PERKOTAAN (Ilustrasi)

