

TUGAS AKHIR
ANALISA RUANG TERBUKA HIJAU DI JL. SUROTO DAN
JL. LAKSDA ADI SUCIPTO. YOGYAKARTA

**Diajukan kepada Universitas Islam Indonesia untuk memenuhi persyaratan
memperoleh derajat Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Lingkungan**



Oleh :

Nama : ANINDITA EKKY ADHITAMA

NIM : 04 513 035

JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2011

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA RUANG TERBUKA HIJAU DI JL. SUROTO DAN JL. LAKSDA ADI SUCIPTO. YOGYAKARTA

Diajukan kepada Universitas Islam Indonesia untuk memenuhi persyaratan
memperoleh derajat Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Lingkungan

Disusun Oleh:
Anindita Ekky
04 513 035

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ing ir. Widodo B. M.Sc
Tanggal :

Andik Yulianto ST, MT
Tanggal :

Ketua Jurusan Teknik Lingkungan

Luqman Hakim ST, M.Si
Tanggal :

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Islam Indonesia maupun di perguruan tinggi lainnya
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama penulis dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Program software komputer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Islam Indonesia. (apabila menggunakan software khusus)
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Yogyakarta, 6 Juni 2011

Yang membuat pernyataan

Anindita Ekky Adhitama

NIM 04513035

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Analisa Ruang Terbuka Hijau Di Jl. Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto”**. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih terdapat kelemahan dan kekurangan. Untuk itu saran dan kritik membangun dari para pembaca senantiasa diharapkan agar dapat lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Selama dalam pelaksanaan tugas akhir dan pembuatan laporan, penyusun telah mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penyusun memberikan ucapan terima kasih yang sebenar-benarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan segala sesuatu yang terbaik untukku.
2. Bapak Luqman Hakim, ST, MSi, selaku Ketua Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Dr. Ing ir. Widodo B. M.Sc, selaku Dosen Pembimbing I. Terima Kasih atas bimbingan, arahan dan kesabaran yang diberikan selama ini dan mohon maaf atas segala khilaf dan kesalahan, semoga Allah SWT membalas semuanya dengan yang lebih mulia.
4. Bapak Andik Yulianto, ST, MT, selaku Koordinator Tugas Akhir dan Dosen Pembimbing II.
5. Mamahku yang slalu sabar nunggu anaknya selesai kuliah. Maaf ya mah.
Love You

6. Calon istri terinta yg sayangnya ga bisa baca tulisan ini. NurAmarlinna Alysya. Istirahat yg tenang ya disana. I'll do my best here for you. .Daddy sayang mummy.
7. My bro Adhi yg udah temenin kerjain ni TA. .makasi. .
8. Smua skakak, ,adik, ,teman, ,saudara di [MWN] yg udah bantu n support aku terutama di masa-masa sulit kmaren. .love u all guys. .
9. Semua pihak yang telah membantu baik sengaja maupun tidak sengaja dalam memperlancar pengerjaan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan tugas akhir ini dapat memberi manfaat bagi kita semua, Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 6 Juni 2011

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
ABSTRAK	
ABSTRACT	

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Ruang Terbuka Hijau (RTH)	5
2.2 Klasifikasi Ruang Terbuka Hijau (RTH)	6
2.3 Fungsi dan Manfaat Ruang Terbuka Hijau (RTH)	7
2.4 Arahan Penyediaan RTH.....	11
2.4.1 Pada Bangunan/Perumahan	11
2.4.2 Pada Lingkungan/Permukiman	14
2.4.3 Kota/Perkotaan	15
2.5 Elemen Pengisi RTH.....	17
2.6. Penelitian Terkait Yang Pernah Ada Sebelumnya.....	18
2.7. Ruang Terbuka Hijau Dalam Pengendalian Kualitas Udara	19
2.7.1 Temperatur Udara (suhu).....	19
2.7.2. Kelembaban Udara	21
2.8. Issue dan Tantangan Penyelenggaraan RTH Perkotaan.....	22

2.8.1 Fenomena Terjadinya Pemanasan Global	22
2.8.2 Dampak Perubahan Iklim	23
2.8.3 Pulau Panas atau UHI (Urban Heat Island)	24
2.8.4 Kerusakan biodiversitas dan habitatnya	25
2.9. Model RTH Sesuai Arah Peraturan Yang Berlaku	26
2.10. Beberapa Acuan Untuk Menentukan Luas Ruang Terbuka Hijau Kota.	27
2.11. Hipotesa.....	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendahuluan.....	30
3.2 Lokasi Penelitian.....	31
3.3 Variabel yang diamati	33
3.4 Metode sampling dan pengumpulan data.....	34
3.5 Analisa Data	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Perbandingan Suhu Udara dan Kelembaban Udara pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto.....	36
4.1.1. Analisis Perbandingan Suhu Udara Pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto	36
4.1.2. Analisis Perbandingan Kelembaban Udara Pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto	39
4.2. Analisis Perbandingan Indeks Kenyamanan Pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto.....	42
4.3. Analisis Ruang Terbuka Hijau Pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto.....	45
4.3.1. Rencana Ruang Terbuka Hijau pada Lingkungan atau Pemukiman Tingkat RT, RW, Kelurahan.....	45

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Fungsi, Manfaat dan Bentuk RTH	10
Tabel 2.2. Hasil pemeriksaan Suhu Udara	21
Tabel 2.3. Hasil pemeriksaan Kelembaban Udara (%).	22
Tabel 2.4 Hierarki Kawasan	23
Tabel 3.1 Waktu pengambilan sampel.....	34
Tabel 3.2 Indeks Temperatur Terhadap Keadaan Iklim	34
Tabel 3.3 Indeks Kelembaban Terhadap Keadaan Iklim	35
Tabel 3.4 Indeks Kenyamanan	35
Tabel 4.1. Indeks Temperatur Terhadap Keadaan Iklim	36
Tabel 4.2. Perbandingan Suhu di Jln. Suroto dan Jln. Laksda Adi Sucipto.....	37
Tabel 4.3. Indeks Kelembaban Terhadap Keadaan Iklim	39
Tabel 4.4. Perbandingan Kelembaban Jln. Suroto dan Jln. Laksda Adi Sucipto	40
Tabel 4.5. Indeks Kenyamanan	42
Tabel 4.6. RTH taman berdasarkan Permen PU No : 05/PTK/M/2008	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Mekanisme Efek Rumah Kaca	23
Gambar 2.2. Urban Heat Island	24
Gambar 3.1. Diagram Alir Tahap Penelitian.....	30
Gambar 3.2. Lokasi Jl. Suroto	31
Gambar 3.3. Lokasi Jl. Laksda Adi Sucipto.....	32
Gambar 4.1. Grafik Perbandingan Suhu	39
Gambar 4.2. Grafik Perbandingan Kelembaban.....	42
Gambar 4.3. Lokasi pada Jl. Suroto.....	43
Gambar 4.4. Lokasi pada Jl. Laksda Adi Sucipto	44

Analisa Ruang Terbuka Di Jl. Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto, Yogyakarta

ABSTRAK

Kota Yogyakarta yang memiliki luas wilayah sebesar 3.250,00 Ha, dengan penggunaan lahan paling banyak diperuntukkan bagi perumahan, yaitu sebesar 2.103,27 Ha dan bagian kecil berupa lahan kosong seluas 20,20 Ha. Peningkatan jumlah penduduk daerah perkotaan menimbulkan tekanan cukup besar terhadap sumberdaya dan lingkungan perkotaan, salah satu dampak adalah terjadinya konversi lahan. Berkurangnya RTH mengakibatkan terjadinya kenaikan temperature lokal dalam kota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan suhu udara, kelembaban udara dan menganalisa tingkat kenyamanan di dua jalan raya tersebut. Lokasi penelitian dilakukan di dua jalan raya, yaitu Jln. Suroto dan Jln. Laksda Adi Sucipto. Waktu pengukuran dilakukan pada waktu pagi (07.00-08.00), siang (12.00-13.00) dan sore hari (17.00-18.00). Penentuan lokasi dua jalan raya tersebut didasarkan pada metode purposif sampling dimana peneliti mempertimbangkan kriteria-kriteria yang terdapat di dua jalan rayan tersebut

Pada keadaan suhu udara terhadap keadaan iklim, Jln. Suroto dan Jln. Laksda Adi Sucipto dibagi atas tiga kategori, yaitu agak panas, sangat panas dan panas. Pada siang hari (12.00-13.00) pada Jln. Suroto dan Jln. Laksda Adi Sucipto di setiap lokasi pengamatan masuk dalam kategori sangat panas, dengan besarnya suhu pada waktu siang hari di Jln. Laksda Adi Sucipto berkisar antara $34,2^{\circ}\text{C}$ - 35°C , sedangkan pada Jln. Suroto berkisar antara $32,6^{\circ}\text{C}$ - $33,2^{\circ}\text{C}$. Keberadaan RTH memiliki manfaat cukup besar, salah satunya adalah dapat mengatur suhu kota. Pada Jln. Suroto banyak terdapat vegetasi sedangkan pada Jln. Laksda Adi Sucipto relatif jarang terdapat vegetasi. Hasil analisis indeks kenyamanan didapatkan pada Jln. Laksda Adi Sucipto dan Jln. Laksda Adi Sucipto terdapat tiga kategori dalam kategori kenyamanannya, yaitu nyaman, sebagian tidak nyaman dan tidak nyaman.

Kata Kunci: Ruang Terbuka Hijau, Suhu Udara, Kelembaban Udara, Indeks Kenyamanan

Road Green Space Analysis at Suroto Street and Laksda Adi Sucipto Street, Yogyakarta

ABSTRACT

City of Yogyakarta which has an area of 3250.00 ha, with most land use devoted to housing, in the amount of 2103.27 ha and a small section of vacant land area of 20.20 ha. Increasing urban population caused considerable pressure on resources and the urban environment, one is the impact of land conversion. RTH reduced temperature resulted in an increase in local in the city.

This study aims to compare the air temperature, air humidity and leisure index at Suroto Street and Laksda Adi Sucipto Street. Location of research conducted in the Suroto Street and Laksda Adi Sucipto Street. Measuring time was taken in the morning (07.00-08.00), day (12.00-13.00) and afternoon (17.00-18.00). Determining the location of two of roads based on purposive sampling method where researchers consider the criteria contained in the two roads.

In the circumstances the temperature of the climate, Suroto Street and Laksda Adi Sucipto Street divided into three categories, narrowly hot, very hot and hot. In the daytime (12.00-13.00) in Suroto Street and Laksda Adi Sucipto Street, the observations at each location determined in the category of very hot, with temperatures in the amount of time on the day of Laksda Adi Sucipto Street ranged from 34,2⁰C - 35⁰C, whereas the ranges of Suroto Street was 32,6⁰C - 33,2⁰C. The existence of RTH has a great benefits, one of them is able to regulate the temperature of the city. Have more vegetation than Laksda Adi Sucipto Street have. The results of analysis obtained on the leisure index, both of Suroto Street and Laksda Adi Sucipto Street have three categories, comfortable, half uncomfortable, and not comfortable.

Keywords : Green Open Space, Temperature, Humidity, Leisure Index

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Yogyakarta sebagai representasi dari wujud kota pendidikan dan kota pariwisata yang kaya akan kebudayaan di Indonesia, memiliki luas wilayah sebesar 3.250,00 Ha atau 32,50 Km², (1,02 %) dari luas wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta). Secara administratif kota Yogyakarta terdiri dari 14 kecamatan, 45 kelurahan, 614 RW dan 2.523 RT. Penggunaan lahan paling banyak diperuntukkan bagi perumahan, yaitu sebesar 2.103,27 Ha dan bagian kecil berupa lahan kosong seluas 20,20 Ha. Kecamatan Umbulharjo merupakan kecamatan yang wilayahnya paling luas yaitu 812,00 Ha atau sebesar 24,98 % dari luas kota Yogyakarta, sedangkan kecamatan yang wilayahnya paling sempit adalah kecamatan Pakualaman dengan luas 63,00 Ha (1,94 %). (BPS Kota Yogyakarta 2007).

Penggunaan lahan di kota terdiri atas lahan terbangun dan lahan terbuka. Lahan terbangun semakin lama semakin banyak dan luas, sementara lahan terbuka dan hutan kota semakin menyempit. Pertumbuhan penduduk dan arus urbanisasi yang tinggi dari desa ke kota menimbulkan ketidak seimbangan antara luas wilayah dengan jumlah penduduk yang ada, sehingga terjadi banyak lahan terbuka yang pada umumnya merupakan ruang terbuka hijau kota banyak di konversi menjadi bangunan.

Sempitnya ruang terbuka di kota Yogyakarta, dianulir sebagai salah satu faktor penyebab kenaikan temperatur yang merupakan cerminan perubahan suhu mikro di wilayah Yogyakarta. Dengan temperatur rata-rata lebih tinggi 4⁰C dari daerah pinggiran, telah memberikan suatu gambaran adanya penurunan kuantitas lahan terbuka. Kondisi lahan terbangun dan lahan tidak terbangun di kota Yogyakarta sudah tidak seimbang. Penggunaan lahan sebagai area pemukiman sebesar 72% jauh melebihi keadaan optimal sebesar 40%. Sedangkan luasan

RTHnya hanya sebesar 4.6%, sementara jumlah yang optimal adalah sebesar 15%. (Fandeli, 2003)

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 26 Tahun 2007 Tentang Tata Ruang, Proporsi ruang terbuka hijau pada wilayah kota paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas wilayah kota. Proporsi ruang terbuka hijau publik pada wilayah kota paling sedikit 20 (dua puluh) persen dari luas wilayah kota. Dan proporsi ruang terbuka hijau privat pada wilayah kota paling sedikit 10 (sepuluh) persen dari luas wilayah kota.

Pada wilayah Kota Yogyakarta, RTH yang ada sudah mencapai standar, yaitu 31,65% dari seluruh wilayah kota. Namun pembagian antara RTH publik dan RTH privat belum optimal. Prosentase RTH publik sebesar 17,17% dari 21,65% wilayah kota sehingga terdapat kekurangan sebesar 4,49% sedangkan untuk RTH privat sebesar 14,49% dari 10% dengan pembagian yang tidak merata pada tiap-tiap kecamatan yang ada di wilayah Kota Yogyakarta baik dalam kuantitas maupun dalam kualitasnya. (BAPPEDA Kota Yogyakarta, 2008)

Ruang Terbuka Hijau perkotaan yang sebagian besar diisi oleh vegetasi memiliki manfaat bagi penduduk kota. Ruang Terbuka Hijau menghasilkan manfaat yang langsung dirasakan maupun tidak langsung dirasakan. Manfaat yang langsung dirasakan adalah pengatur iklim mikro, peredam kebisingan, dan habitat satwa. Manfaat yang tidak langsung dirasakan adalah sebagai paru-paru kota, penyerap debu dan partikel pencemar. Pepohonan dan vegetasi lainnya yang dapat memperbaiki suhu kota melalui evapotranspirasi. Tanaman yang tinggi memiliki laju evapotranspirasi yang lebih besar daripada tanaman yang rendah. Sebatang pohon yang terisolir akan menguapkan air sekitar 400 liter/hari jika air tanah tersedia. Hutan kota dapat digunakan sebagai pencegah berkurangnya kelembaban udara. Hutan kota dapat menurunkan suhu di sekitarnya sebesar 3,46% di siang hari pada permulaan musim hujan. Hutan kota juga menaikkan kelembaban sebesar 0,81% disiang hari pada permulaan musim hujan. (Irwan 2005 dalam chusnan.netii.net/penghijauan.htm, 2009)

Keberadaan RTH dapat memberikan kenyamanan dan kenikmatan kepada penduduk kota jika kita dapat mengembangkan, membangun dan menjaga RTH dengan keanekaragaman jenis dan jumlah yang banyak serta ditata dengan baik dan benar. Kenyamanan dapat didesain pada batas-batas tertentu dengan menggunakan vegetasi dan memodifikasi suhu dan kelembaban (iklim mikro). Diharapkan adanya RTH di suatu perkotaan dapat memenuhi tingkat kenyamanan yang dikehendaki, karena RTH dapat memperbaiki iklim mikro setempat.

Permasalahan proporsi dalam kebutuhan RTH ideal yang terdapat di kota Yogyakarta tidak dapat dipandang sebelah mata. Untuk itu peneliti ingin mengetahui efektifitas dan membandingkannya, antara RTH yang terdapat di Jl. Suroto dengan RTH yang terdapat di Jl. Laksda Adi Sucipto, dengan mengukur parameter suhu dan kelembaban pada titik sampling yang telah ditetapkan, serta menghitung luasan RTH ideal di dua jalan raya tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah digunakan untuk mempermudah dalam melakukan penelitian. Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kondisi existing Ruang Terbuka Hijau di jalan kota Yogyakarta, khususnya pada Jl. Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto?
2. Bagaimana perbandingan keadaan temperatur suhu udara pada dua jalan utama kota Yogyakarta tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada objek kajian sebagai berikut :

1. Lokasi pengambilan sampel ini akan dilakukan di Jl. Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto pada titik sampling yang telah ditetapkan.
2. Parameter yang diamati untuk mengukur variabel suhu mikro di lokasi penelitian meliputi : suhu udara dan kelembaban udara serta melakukan identifikasi lapangan terkait pada RTH yang ada di Jl. Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Jl. Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto.
2. Melakukan perbandingan temperatur dan kelembaban udara di Jl. Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Ruang Terbuka Hijau (RTH)

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 (Fandeli, 2004).

Ruang Terbuka Hijau (RTH) kota adalah bagian dari ruang-ruang terbuka (open spaces) 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.

Berdasarkan Instruksi Menteri Dalam Negeri No. 14 Tahun 1988 tentang Penataan ruang terbuka hijau di Wilayah Perkotaan, Ruang Terbuka Hijau 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 pemanfatannya lebih bersifat pengisian hijau tanaman atau tumbuh-tumbuhan secara alamiah ataupun budidaya tanaman seperti lahan pertanian, pertamanan, perkebunan dan sebagainya.

Secara definitif, Ruang Terbuka Hijau (Green Openspaces) adalah kawasan atau areal permukaan tanah yang didominasi oleh tumbuhan yang dibina untuk fungsi perlindungan habitat tertentu, dan atau sarana lingkungan/kota, dan atau pengamanan jaringan prasarana, dan atau budidaya pertanian. Selain untuk meningkatkan kualitas atmosfer, menunjang kelestarian air dan tanah, Ruang

Terbuka Hijau (Green Open Space) di tengah-tengah ekosistem perkotaan juga berfungsi untuk meningkatkan kualitas lansekap kota.

2.2 Klasifikasi Ruang Terbuka Hijau (RTH)

1. Berdasarkan bobot kealamiannya:
 - a. bentuk RTH alami (habitat liar/alami, kawasan lindung)
 - b. bentuk RTH non alami atau RTH binaan (pertanian kota, pertamanan kota, lapangan olah raga, pemakaman)
2. Berdasarkan sifat dan karakter ekologisnya:
 - a. bentuk RTH kawasan (areal, *non linear*)
 - b. bentuk RTH jalur (koridor, *linear*)
3. Berdasarkan penggunaan lahan atau kawasan fungsionalnya:
 - a. RTH kawasan perdagangan
 - b. RTH kawasan perindustrian
 - c. RTH kawasan permukiman
 - d. RTH kawasan pertanian
 - e. RTH kawasan-kawasan khusus, seperti pemakaman, hankam, olah raga, alamiah.
4. Status Kepemilikan RTH
 - a. RTH publik, yaitu RTH yang berlokasi pada lahan-lahan publik atau lahan yang dimiliki oleh pemerintah (pusat, daerah)
 - b. RTH privat atau non publik, yaitu RTH yang berlokasi pada lahan-lahan milik pribadi.

2.3 Fungsi dan Manfaat Ruang Terbuka Hijau (RTH)

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 ke-indahan, rekreasi, dan pendukung arsitektur kota.

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.

Wilayah perencanaan RTH tahun 2006-2007, umumnya perindang jalan ditanam di sepanjang tepi jalan karena lokasi yang masih sangat memungkinkan. Pada sebagian kecil lokasi perindang jalan ditanam dalam pot karena lahan tanah telah tertutup trotoar. Belum adanya peraturan perundangan sebagai acuan dalam pengelolaan pohon perindang jalan, menjadi kendala dalam mempertahankan kelestarian pohon-pohon perindang jalan yang sudah ditanam sejak lama. Sebetulnya, karena tujuan adanya pohon perindang jalan antara lain adalah untuk melestarikan RTH kota sekaligus sebagai penyerap polusi dan penjaga kebersihan kualitas udara, kita dapat mencari jalan tengah untuk hal ini. Dimana masyarakat yang membutuhkan ruang yang terhalang oleh perindang jalan, dapat saja diizinkan untuk melakukan penebangan, dengan syarat, memberikan sebagian lahan pribadinya sebagai RTH, halaman yang ditanami tumbuh-tumbuhan. Adapun berapa jumlah luasan yang sebanding dengan pohon yang ditebang, dan apa saja jenis tanaman yang harus ditanam sebagai pengganti, disinilah

dibutuhkan suatu peraturan yang mengikat, beserta sanksi hukumnya, dan sistem pengawasan yang perlu dilakukan.

Perindang jalan di sepanjang jalan propinsi sangat sedikit, terutama yang berbatasan dengan Kota Yogyakarta. Bahkan di jalan Kaliurang sebelah selatan ringroad hampir tidak ada perindang jalannya, yang ada hanya tanaman kecil di dalam pot. Untuk jalan Kabupaten kondisi perindang jalan masih cukup baik. Pemda baru dapat mengelola beberapa penggal jalan, belum mencakup semua wilayah. Pada sebagian jalan kabupaten yang sudah dikelola pemerintah kabupaten rata-rata sudah memiliki vegetasi yang cukup memadai.

Tingginya tutupan lahan buatan yang ada di perkotaan akibat pembangunan, mengakibatkan temperatur lingkungan perkotaan lebih tinggi 0.5 – 1.5⁰C. Untuk membuat suasana kota lebih nyaman, perlu dibangun kumpulan vegetasi berbentuk hutan.

Menurut Instruksi Menteri Dalam Negeri No. 14 Tahun 1988 (dalam Fandeli dkk, 1993), RTH mempunyai fungsi dan manfaat sebagai berikut:

a. Fungsi Ruang Terbuka Hijau

1. Perlindungan ekosistem dan penyangga kehidupan.
2. Sarana menciptakan kebersihan, kesehatan, keserasian dan kenyamanan.
3. sarana rekreasi yang sangat dibutuhkan penduduk kota.
4. Sarana penelitian, pendidikan, dan penyuluhan bagi masyarakat untuk meningkatkan kesadaran terhadap lingkungan.
5. Pengaman pencemaran udara, air, darat, dimana bahan pencemar akan diserap oleh tumbuhan.
6. tempat perlindungan plasma nutfah.
7. Sarana perbaikan iklim mikro, mempertahankan kualitas lingkungan.
8. pengatur tata air.

b. Manfaat Ruang Terbuka Hijau

1. Memberikan kesegaran, kenyamanan dan keindahan lingkungan.
2. Memberikan lingkungan bersih dan sehat.
3. Memberikan hasil produksi.

c. Kriteria untuk jalur hijau jalan adalah sebagai berikut:

1. Aspek silvikultur:

- a. berasal dari biji terseleksi sehat dan bebas penyakit;
- b. memiliki pertumbuhan sempurna baik batang maupun akar;
- c. perbandingan bagian pucuk dan akar seimbang;
- d. batang tegak dan keras pada bagian pangkal;
- e. tajuk simetris dan padat;
- f. sistim perakaran padat.

2. Sifat biologi:

- tumbuh baik pada tanah padat
- sistem perakaran masuk kedalam tanah, tidak merusak konstruksi dan bangunan
- fase anakan tumbuh cepat, tetapi tumbuh lambat pada fase dewasa
- ukuran dewasa sesuai ruang yang tersedia
- batang dan sistem percabangan kuat
- batang tegak kuat, tidak mudah patah dan tidak berbanir
- perawakan dan bentuk tajuk cukup indah
- tajuk cukup rindang dan kompak, tetapi tidak terlalu gelap
- ukuran dan bentuk tajuk seimbang dengan tinggi pohon
- daun sebaiknya berukuran sempit (nanofill)
- tidak menggugurkan daun
- daun tidak mudah rontok karena terpaan angin kencang
- saat berbunga/berbuah tidak mengotori jalan
- buah berukuran kecil dan tidak bisa dimakan oleh manusia secara langsung
- sebaiknya tidak berduri atau beracun
- mudah sembuh bila mengalami luka akibat benturan dan akibat lain
- tahan terhadap hama penyakit

- tahan terhadap pencemaran kendaraan bermotor dan industri
- mampu menyerap dan menyerap cemaran udara
- sedapat mungkin mempunyai nilai ekonomi
- berumur panjang

d. Kriteria Vegetasi untuk RTH di Bawah Jalan Layang

- a. tanaman yang tahan dan dapat hidup dengan baik pada tempat yang ternaungi secara permanen;
- b. tidak membutuhkan penyinaran matahari secara penuh;
- c. relatif tahan kekurangan air;
- d. perakaran dan pertumbuhan batang yang tidak mengganggu struktur bangunan;
- e. sebaiknya merupakan tanaman dari jenis yang mempunyai kemampuan dalam mengurangi polusi udara;
- f. dapat hidup dengan baik pada media tanam pot atau bak tanaman.

Tabel 2.1. Fungsi, Manfaat dan Bentuk RTH

Fungsi	Manfaat	Bentuk RTH
Ekologi	▪ Perlindungan sumberdaya penyangga kehidupan (contoh air bersih) ▪ Membangun jejaring habitat hidupan liar (contoh untuk burung) ▪ Mereduksi pengaruh "urban heat island"	▪ Kawasan lindung pantai, sempadan sungai, Darah tangkapan air, sempadan danau, dsb ▪ Kawasan lindung ▪ Taman kota, hutan kota
Sosial	▪ Rekreasi ▪ Pendidikan lingkungan	▪ Hutan kota, areal rekreasi alam ▪ Hutan kota, areal rekreasi alam
Dsb		

Sumber: Laboratorium Perencanaan Lanskap Fakultas Pertanian – IPB (2006)

Dardak (2006), mengemukakan bahwa manfaat RTH baik secara langsung maupun tidak akibat adanya fungsi ekologis. Penyeimbang antara lingkungan alam dan lingkungan buatan, yaitu sebagai penjaga kelestarian fungsi lingkungan pada media air, tanah dan udara serta konservasi biodiversity. Berlangsungnya fungsi ekologis alami dalam lingkungan perkotaan secara seimbang akan membentuk kota yang sehat dan manusiawi.

Ruang terbuka hijau yang ideal adalah 30 % dari luas wilayah. Hampir disemua kota besar di Indonesia, Ruang terbuka hijau saat ini baru mencapai 10% dari luas kota. Padahal ruang terbuka hijau diperlukan untuk kesehatan, arena bermain, olah raga dan komunikasi publik.

2.4 Arahan Penyediaan RTH

2.4.1 Pada Bangunan/Perumahan

a. RTH Pekarangan

Pekarangan adalah lahan di luar bangunan, yang berfungsi untuk berbagai aktivitas. Luas pekarangan disesuaikan dengan ketentuan koefisien dasar bangunan (KDB) di kawasan perkotaan, seperti tertuang di dalam PERDA mengenai RTRW di masing-masing kota. Untuk memudahkan di dalam pengklasifikasian pekarangan maka ditentukan kategori pekarangan sebagai:

1. Pekarangan Rumah Besar

Ketentuan penyediaan RTH untuk pekarangan rumah besar adalah sebagai berikut:

- 1) kategori yang termasuk rumah besar adalah rumah dengan luas lahan di atas 500 m²;
- 2) ruang terbuka hijau minimum yang diharuskan adalah luas lahan (m²) dikurangi luas dasar bangunan (m²) sesuai peraturan daerah setempat;
- 3) jumlah pohon pelindung yang harus disediakan minimal 3 (tiga) pohon pelindung ditambah dengan perdu dan semak serta penutup tanah dan atau rumput.

2. Pekarangan Rumah Sedang

Ketentuan penyediaan RTH untuk pekarangan rumah sedang adalah sebagai berikut:

- 1) kategori yang termasuk rumah sedang adalah rumah dengan luas lahan antara 200 m² sampai dengan 500 m²;
- 2) ruang terbuka hijau minimum yang diharuskan adalah luas lahan(m²) dikurangi luas dasar bangunan (m²) sesuai peraturan daerah setempat;
- 3) jumlah pohon pelindung yang harus disediakan minimal 2 (dua) pohon pelindung ditambah dengan tanaman semak dan perdu, serta penutup tanah dan atau rumput.

3. Pekarangan Rumah Kecil

Ketentuan penyediaan RTH untuk pekarangan rumah kecil adalah sebagai berikut:

- 1) kategori yang termasuk rumah kecil adalah rumah dengan luas lahan dibawah 200 m²;
- 2) ruang terbuka hijau minimum yang diharuskan adalah luas lahan (m²) dikurangi luas dasar bangunan (m²) sesuai peraturan daerah setempat;
- 3) jumlah pohon pelindung yang harus disediakan minimal 1 (satu) pohon pelindung ditambah tanaman semak dan perdu, serta penutup tanah dan atau rumput.

Keterbatasan luas halaman dengan jalan lingkungan yang sempit, tidak menutup kemungkinan untuk mewujudkan RTH melalui penanaman dengan menggunakan pot atau media tanam lainnya.

b. RTH Halaman Perkantoran, Pertokoan, dan Tempat Usaha

RTH halaman perkantoran, pertokoan, dan tempat usaha umumnya berupa jalur trotoar dan area parkir terbuka. Penyediaan RTH pada kawasan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk dengan tingkat KDB 70%-90% perlu menambahkan tanaman dalam pot;

2) Perkantoran, pertokoan dan tempat usaha dengan KDB diatas 70%, memiliki minimal 2 (dua) pohon kecil atau sedang yang ditanam pada lahan atau pada pot berdiameter diatas 60 cm;

3) Persyaratan penanaman pohon pada perkantoran, pertokoan dan tempat usaha dengan KDB dibawah 70%, berlaku seperti persyaratan pada RTH pekarangan rumah, dan ditanam pada area diluar KDB yang telah ditentukan.

c. RTH dalam Bentuk Taman Atap Bangunan (Roof Garden)

Pada kondisi luas lahan terbuka terbatas, maka untuk RTH dapat memanfaatkan ruang terbuka non hijau, seperti atap gedung, teras rumah, teras-teras bangunan bertingkat dan disamping bangunan, dan lain-lain dengan memakai media tambahan, seperti pot dengan berbagai ukuran sesuai lahan yang tersedia.

Lahan dengan KDB diatas 90% seperti pada kawasan pertokoan di pusat kota, atau pada kawasan-kawasan dengan kepadatan tinggi dengan lahan yang sangat terbatas, RTH dapat disediakan pada atap bangunan. Untuk itu bangunan harus memiliki struktur atap yang secara teknis memungkinkan. Aspek yang harus diperhatikan dalam pembuatan taman atap bangunan adalah:

- 1) struktur bangunan;
- 2) lapisan kedap air (waterproofing);
- 3) sistem utilitas bangunan;
- 4) media tanam;
- 5) pemilihan material;
- 6) aspek keselamatan dan keamanan;
- 7) aspek pemeliharaan
 - peralatan
 - tanaman

Tanaman untuk RTH dalam bentuk taman atap bangunan adalah tanaman yang tidak terlalu besar, dengan perakaran yang mampu tumbuh dengan baik pada media tanam yang terbatas, tahan terhadap hembusan angin serta relatif tidak memerlukan banyak air.

2.4.2 Pada Lingkungan/Permukiman

a. RTH Taman Rukun Tetangga

Taman Rukun Tetangga (RT) adalah taman yang ditujukan untuk melayani penduduk dalam lingkup 1 (satu) RT, khususnya untuk melayani kegiatan sosial di lingkungan RT tersebut. Luas taman ini adalah minimal 1 m² per penduduk RT, dengan luas minimal 250 m². Lokasi taman berada pada radius kurang dari 300 m dari rumah-rumah penduduk yang dilayani.

Luas area yang ditanami tanaman (ruang hijau) minimal seluas 70% - 80% dari luas taman. Pada taman ini selain ditanami dengan berbagai tanaman, juga terdapat minimal 3 (tiga) pohon pelindung dari jenis pohon kecil atau sedang.

b. RTH Taman Rukun Warga

RTH Taman Rukun Warga (RW) dapat disediakan dalam bentuk taman yang ditujukan untuk melayani penduduk satu RW, khususnya kegiatan remaja, kegiatan olahraga masyarakat, serta kegiatan masyarakat lainnya di lingkungan RW tersebut. Luas taman ini minimal 0,5 m² per penduduk RW, dengan luas minimal 1.250 m². Lokasi taman berada pada radius kurang dari 1000 m dari rumah-rumah penduduk yang dilayaninya. Luas area yang ditanami tanaman (ruang hijau) minimal seluas 70% - 80% dari luas taman, sisanya dapat berupa pelataran yang diperkeras sebagai tempat melakukan berbagai aktivitas. Pada taman ini selain ditanami dengan berbagai tanaman sesuai keperluan, juga terdapat minimal 10 (sepuluh) pohon pelindung dari jenis pohon kecil atau sedang.

c. RTH Kelurahan

RTH kelurahan dapat disediakan dalam bentuk taman yang ditujukan untuk melayani penduduk satu kelurahan. Luas taman ini minimal 0,30 m² per penduduk kelurahan, dengan luas minimal taman 9.000 m². Lokasi taman berada pada wilayah kelurahan yang bersangkutan. Luas area yang ditanami tanaman (ruang hijau) minimal seluas 80% - 90% dari luas taman, sisanya dapat berupa pelataran yang diperkeras sebagai tempat melakukan berbagai aktivitas. Pada taman ini selain ditanami dengan berbagai tanaman sesuai keperluan, juga terdapat minimal 25 (duapuluhlima) pohon pelindung dari jenis pohon kecil atau sedang untuk jenis taman aktif dan minimal 50 (limapuluh) pohon pelindung dari jenis pohon kecil atau sedang untuk jenis taman pasif.

d. RTH Kecamatan

RTH kecamatan dapat disediakan dalam bentuk taman yang ditujukan untuk melayani penduduk satu kecamatan. Luas taman ini minimal 0,2 m² per penduduk kecamatan, dengan luas taman minimal 24.000 m². Lokasi taman berada pada wilayah kecamatan yang bersangkutan. Luas area yang ditanami tanaman (ruang hijau) minimal seluas 80% - 90% dari luas taman, sisanya dapat berupa pelataran yang diperkeras sebagai tempat melakukan berbagai aktivitas. Pada taman ini selain ditanami dengan berbagai tanaman sesuai keperluan, juga terdapat minimal 50 (limapuluh) pohon pelindung dari jenis pohon kecil atau sedang untuk taman aktif dan minimal 100 (seratus) pohon tahunan dari jenis pohon kecil atau sedang untuk jenis taman pasif.

2.4.3 Kota/Perkotaan

a. RTH Taman Kota

RTH Taman kota adalah taman yang ditujukan untuk melayani penduduk satu kota atau bagian wilayah kota. Taman ini melayani minimal 480.000 penduduk dengan standar minimal 0,3 m² per penduduk kota, dengan luas taman minimal 144.000 m². Taman ini dapat berbentuk sebagai RTH (lapangan hijau),

yang dilengkapi dengan fasilitas rekreasi dan olah raga, dan kompleks olah raga dengan minimal RTH 80% - 90%. Semua fasilitas tersebut terbuka untuk umum. Jenis vegetasi yang dipilih berupa pohon tahunan, perdu, dan semak ditanam secara berkelompok atau menyebar berfungsi sebagai pohon pencipta iklim mikro atau sebagai pembatas antar kegiatan.

b. Hutan Kota

Tujuan penyelenggaraan hutan kota adalah sebagai peyangga lingkungan kota yang berfungsi untuk:

- a. Memperbaiki dan menjaga iklim mikro dan nilai estetika;
- b. Meresapkan air;
- c. Menciptakan keseimbangan dan keserasian lingkungan fisik kota; dan
- d. Mendukung pelestarian dan perlindungan keanekaragaman hayati Indonesia.

Hutan kota dapat berbentuk:

- a. Bergerombol atau menumpuk: hutan kota dengan komunitas vegetasi terkonsentrasi pada satu areal, dengan jumlah vegetasi minimal 100 pohon dengan jarak tanam rapat tidak beraturan;
- b. Menyebar: hutan kota yang tidak mempunyai pola bentuk tertentu, dengan luas minimal 2500 m. Komunitas vegetasi tumbuh menyebar terpencar-pencar dalam bentuk rumpun atau gerombol-gerombol kecil;
- c. Luas area yang ditanami tanaman (ruang hijau) seluas 90% - 100% dari luas hutan kota;
- d. Berbentuk jalur: hutan kota pada lahan-lahan berbentuk jalur mengikuti bentukan sungai, jalan, pantai, saluran dan lain sebagainya. Lebar minimal hutan kota berbentuk jalur adalah 30 m.

Struktur hutan kota dapat terdiri dari:

- a. Hutan kota berstrata dua, yaitu hanya memiliki komunitas tumbuh-tumbuhan pepohonan dan rumput;
- b. Hutan kota berstrata banyak, yaitu memiliki komunitas tumbuh-tumbuhan selain terdiri dari pepohonan dan rumput, juga terdapat semak dan penutup tanah dengan jarak tanam tidak beraturan.

2.5 Elemen Pengisi RTH

RTH dibangun dari kumpulan tumbuhan dan tanaman atau vegetasi yang telah diseleksi dan disesuaikan dengan lokasi serta rencana dan rancangan peruntukannya. Lokasi yang berbeda (seperti pesisir, pusat kota, kawasan industri, sempadan badan-badan air, dll) akan memiliki permasalahan yang juga berbeda yang selanjutnya berkonsekuensi pada rencana dan rancangan RTH yang berbeda.

Untuk keberhasilan rancangan, penanaman dan kelestariannya maka sifat dan ciri serta kriteria (a) arsitektural dan (b) hortikultural tanaman dan vegetasi penyusun RTH harus menjadi bahan pertimbangan dalam menyeleksi jenis yang akan ditanam. Persyaratan umum tanaman untuk ditanam di wilayah perkotaan antara lain:

- (a) Disenangi dan tidak berbahaya bagi warga kota
- (b) Mampu tumbuh pada lingkungan yang marjinal (tanah tidak subur, udara dan air yang tercemar)
- (c) Tahan terhadap gangguan fisik (*vandalisme*)
- (d) Perakaran dalam sehingga tidak mudah tumbang
- (e) Tidak gugur daun, cepat tumbuh, bernilai hias dan arsitektural
- (f) Dapat menghasilkan O₂ dan meningkatkan kualitas lingkungan kota
- (g) Bibit mudah didapatkan dengan harga murah/terjangkau oleh masyarakat
- (h) Prioritas menggunakan vegetasi endemik/lokal
- (i) Keanekaragaman hayati

Jenis tanaman endemik atau jenis tanaman lokal yang memiliki keunggulan tertentu (ekologis, sosial budaya, ekonomi, arsitektural) dalam wilayah kota tersebut menjadi bahan tanaman utama penciri RTH kota tersebut, yang selanjutnya akan dikembangkan guna mempertahankan keanekaragaman hayati wilayahnya dan juga nasional.

2.6. Penelitian Terkait Yang Pernah Ada Sebelumnya

Menurut beberapa penelitian dilakukan tentang suhu udara pada daerah yang bervegetasi lebih nyaman dibandingkan pada daerah yang tidak ada vegetasinya, salah satunya yaitu penelitian Wenda (1991 dalam Fandeli *et al.*, 2004) telah melakukan pengukuran suhu dan kelembaban udara pada wilayah yang bervegetasi dengan berbagai kerapatan, tinggi dan luasan dari hutan kota di Bogor yang dibandingkan dengan lahan permukiman yang didominasi perkerasan jalan (aspal), dan bangunan (tembok), dan didapatkan hasil bahwa : pada wilayah yang bervegetasi didapatkan suhu berkisar $25,5 - 31^{\circ}\text{C}$ dan kelembaban udara 66 - 92%, sedangkan pada wilayah pemukiman yang kurang vegetasinya dan didominasi oleh tembok dan aspal suhu berkisar $27,7 - 33,1^{\circ}\text{C}$ dengan kelembaban udara 67 - 78%. Dan pada areal padang rumput terdapat suhu $27,3 - 32,1^{\circ}\text{C}$ dengan kelembaban udara 62 - 78%.

Demikian pula dengan Koto (1991 dalam Malik, 2006) juga telah melakukan penelitian di beberapa tipe vegetasi di sekitar Gedung Manggala Whanabakti, Jakarta, ditemukan bahwa suhu di dalam hutan buatan memiliki suhu udara yang paling rendah, jika dibandingkan dengan suhu udara pada taman parkir, padang rumput dan disekitar bangunan perkantoran yang sama.

Penelitian selanjutnya dilakukan Umaryatna, yang melakukan analisa efektifitas ruang terbuka hijau di Kelurahan Tegalpanggung dan Kelurahan Kotabaru dalam menurunkan suhu udara mikro. Dalam penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa pada Kelurahan Kotabaru terdapat tiga kategori dalam kategori kenyamanannya, yaitu nyaman, sebagian tidak nyaman dan tidak nyaman. berbeda dengan Kelurahan Tegalpanggung yang hanya terdapat dua

kategori dalam kategori kenyamanannya, yaitu sebagian tidak nyaman dan tidak nyaman. Pada waktu siang hari kondisi kenyamanan di dua Kelurahan tersebut sama, yaitu sebagian tidak nyaman, akan tetapi dilihat dari nilai indeks kenyamanannya, Kelurahan Kotabaru lebih kecil daripada Kelurahan Tegalpanggung. dengan nilai indeks kenyamanan pada Kelurahan Kotabaru yang berkisar 29,8 - 30,2, sedangkan pada Kelurahan Tegalpanggung berkisar antara 30,6 - 31,4. Serta didapatkan kesimpulan bahwa RTH yang ada pada Kelurahan Tegalpanggung kurang efektif dalam menurunkan dalam menurunkan suhu udara mikro. Contohnya pada waktu siang hari suhu udara pada Kelurahan Tegalpanggung berkisar $34,2^{\circ}\text{C}$ - 35°C lebih tinggi di bandingkan dengan Kelurahan Kotabaru yang hanya berkisar $32,6^{\circ}\text{C}$ - $33,2^{\circ}\text{C}$.

Peningkatan suhu udara di perkotaan terjadi akibat bertambahnya penduduk dan meluasnya areal terbangun yang tadinya ruang-ruang terbuka hijau seperti sawah ,taman dan kebun berubah menjadi bangunan untuk mencukupi fasilitas penduduk, seiring dengan hal itu meningkat pula kendaraan bermotor sebagai sarana untuk aktivitas penduduk dalam melakukan kegiatannya. Oleh sebab itu agar membuat suasana kota semakin nyaman dan menyenangkan serta dapat menurunkan suhu udara panas perlu adanya RTH, terutama pada musim kemarau.

2.7. Ruang Terbuka Hijau Dalam Pengendalian Kualitas Udara

2.7.1. Temperatur Udara (suhu)

Kartasapoetra (1986, dalam Fandeli, 2003) mengungkapkan bahwa temperatur atau suhu udara dikatakan sebagai derajat panas atau dingin yang diukur berdasarkan skala tertentu dengan menggunakan termometer.

Faktor-faktor yang mempengaruhi suhu di permukaan Bumi adalah sebagai berikut:

1. Jumlah radiasi yang diterima pertahun, perhari, permusim.
2. Pengaruh keadaan muka bumi (daratan dan lautan), daratan cepat menerima panas dan cepat pula melepaskannya, sedangkan sifat lautan kebalikan dari sifat daratan.

3. Pengaruh ketinggian tempat, Secara umum, setiap naik 100 meter, suhu atau temperature udara turun $0,5^{\circ}\text{C}$. Ketentuan ini tergantung pada letak dan ketinggian suatu tempat.
4. Pengaruh angin secara tidak langsung, misalnya angin yang membawa panas dari sumbernya secara horizontal.
5. Penutupan tanah : tanah yang ditutupi vegetasi mempunyai temperatur yang kurang daripada tanah tanpa vegetasi.
6. Tipe tanah : tanah-tanah yang gelap indeks suhunya lebih tinggi.
7. Pengaruh sudut datang sinar matahari, yaitu sudut yang dibentuk oleh permukaan bumi dengan arah datangnya sinar matahari. Makin kecil sudut datang sinar matahari, semakin sedikit panas yang diterima oleh bumi dibandingkan sudut yang datangnya tegak lurus.

Suhu udara dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain kekuatan panas matahari, lama penyinaran matahari, adanya mendung dan hujan serta penggunaan lahan di sekitar lokasi. Semakin kuat panas matahari dan semakin lama penyinarannya disertai tidak adanya mendung dan hujan, juga didukung dengan penggunaan lahan non vegetasi maka suhu udara akan menjadi tinggi, demikian pula sebaliknya. Suhu udara di kawasan perkotaan Yogyakarta berkisar antara 24°C – 32°C . Suhu rerata ini diperoleh dari rerata suhu bulanan selama 5 tahun terakhir, walaupun demikian suhu tertinggi yang pernah tercatat adalah sebesar $38,5^{\circ}\text{C}$. Persebaran suhu di kawasan perkotaan Yogyakarta sebenarnya fluktuatif dari jam ke jam tergantung penyinaran matahari. Pada malam hari akan tercapai suhu terendah dan suhu tertinggi dicapai pada siang hari.

Tingginya tutupan lahan buatan yang ada di perkotaan akibat pembangunan, mengakibatkan temperatur lingkungan perkotaan lebih tinggi $0,5^{\circ}\text{C}$ – $1,5^{\circ}\text{C}$. untuk membuat suasana kota lebih nyaman, perlu dibangun kumpulan vegetasi berbentuk hutan. Keberadaan vegetasi memungkinkan proses transpirasi yang dapat menimbulkan kesejukan. Adanya pohon lebih efektif daripada semak-semak untuk membuat rasa nyaman bagi masyarakat terutama pada musim kemarau (Pudjiharto, 1980 dalam Fandeli, 2003)

Tabel 2.2. Hasil pemeriksaan Suhu Udara

No.	RTH	A	B	C	Keterangan
1	Lapangan Olah Raga	32	32	33	A = Pengamatan dibawah
2	Pertanian	34	34	35	pohon/kanopi
3	Makam Pahlawan	33,5	34,5	34,5	B = Pengamatan pada Batas
4	Area Rekreasi	34	34	33,5	kanopi terluar
5	Hutan Kota	33	33	33	C = Pengamatan pada jarak
6	Taman Kota	33	34	34	$\pm$ 5 m dari batas
7	Pekarangan	30	30	30,5	kanopi terluar ke luar
8	Jalur Hijau	33,5	33,5	33,5	sesuai arah angin
	RERATA	32,875	33,125	33,375	

Sumber : Fandeli 1994 dalam Fandeli 2003

2.7.2 Kelembaban Udara

Kelembaban udara adalah banyaknya kadar uap air yang terdapat di udara.

Terdapat beberapa istilah dalam kelembaban udara, yaitu:

1. Kelembaban udara mutlak, adalah massa uap air yang berada dalam satu satuan udara yang dinyatakan dalam gram per meter kubik.
2. Kelembaban spesifik, merupakan perbandingan massa uap air di udara dengan satuan massa udara yang dinyatakan dalam satuan gram/kilogram.
3. Kelembaban relatif, merupakan perbandingan jumlah uap air di udara dengan jumlah maksimum uap air yang terkandung pada panas dan temperatur tertentu dinyatakan dalam persen.

Kelembaban udara menggambarkan kandungan uap air di udara yang dapat dinyatakan sebagai kelembaban mutlak, kelembaban nisbi (relatif) maupun defisit tekanan uap air. Kelembaban nisbi membandingkan antara kandungan/tekanan uap air aktual dengan keadaan jenuhnya atau pada kapasitas udara untuk menampung uap air. Kapasitas udara untuk menampung uap air (pada keadaan jenuh) tergantung pada suhu udara. Defisit tekanan uap air adalah selisih antara tekanan uap air jenuh dengan tekanan uap aktual. Pengembunan akan

terjadi bila kelembaban nisbi mencapai 100 %. Kelembaban udara dipengaruhi oleh suhu udara, semakin tinggi suhu maka kelembabannya akan semakin rendah.

Kelembaban rerata yang ada di Kawasan Perkotaan Yogyakarta adalah berkisar 41 – 95%.

Kelembaban dipengaruhi oleh adanya pohon-pohon pelindung terutama apabila pohon-pohonnya rapat. Daerah yang tertutup tegakan akan mempunyai suhu udara yang relatif rendah dengan kelembaban yang relatif tinggi. Daerah yang tertutup pohon-pohon dan semak-semak akan mempunyai kecepatan dengan turbulensi angin yang lebih kecil dari lahan yang bervegetasi sedikit. Keadaan ini menyebabkan massa udara yang mengandung uap air tidak dapat bergerak secara cepat. Hal ini menimbulkan, konsekuensi daerah yang bervegetasi rapat akan mempunyai kelembaban yang tinggi. (Fandeli, 2003)

Tabel 2.3. dapat menjelaskan bahwa kelembaban tertinggi terdapat pada RTH yang ada banyak pohonnya.

Tabel 2.3. Hasil pemeriksaan Kelembaban Udara (%)

No.	RTH	A	B	C	Keterangan
1	Lapangan Olah Raga	56	59	57	A = Pengamatan dibawah pohon/kanopi
2	Pertanian	56	56	54	
3	Makam Pahlawan	56	51	51	B = Pengamatan pada Batas kanopi terluar
4	Area Rekreasi	56	56	56	
5	Hutan Kota	63	63	63	C = Pengamatan pada jarak $\pm$ 5 m dari batas kanopi terluar ke luar sesuai arah angin
6	Taman Kota	68	70	73	
7	Pekarangan	66	66	64	
8	Jalur Hijau	61	60	50	
	RERATA	60,625	60,125	58,50	

Sumber : Fandeli 1994 dalam Fandeli 2003

2.8. Isu dan Tantangan Penyelenggaraan RTH Perkotaan

2.8.1 Fenomena Terjadinya Pemanasan Global

Pemanasan global merupakan proses naiknya suhu rata-rata di permukaan bumi, akibat terperangkapnya gas rumah kaca (GRK) di atmosfer. Pada dasarnya, gas rumah kaca yang beberapa diantaranya berupa karbon dioksida (CO₂),

methane (CH_4), nitrous oksida (N_2O) dan cloro flouro carbon (CFC), berfungsi untuk menjaga agar suhu permukaan menjadi seimbang antara siang dan malam. Namun karena adanya polutan-polutan yang terperangkap di lapisan ini, mengakibatkan sinar matahari yang dipantulkan oleh permukaan bumi menjadi terperangkap (efek rumah kaca). Hal ini mengakibatkan terjadinya peningkatan suhu rata-rata di permukaan bumi (Soemarwoto, 2007).

Polutan-polutan yang sebagian besar bersumber dari emisi pembakaran bahan bakar fosil, baik pada sistem transportasi maupun industri merupakan penyumbang terbesar terjadinya pemanasan global. Disamping itu, pola hidup masyarakat yang konsumtif, dengan berbagai kemajuan teknologi di dalamnya, semakin meningkatkan beban cemar yang ada di atmosfer. Penipisan hingga munculnya lubang-lubang pada lapisan ozon merupakan bukti konkrit adanya efek berbahaya dari mekanisme kehidupan masyarakat yang tidak ekologis.



Gambar 2.1 Mekanisme Efek Rumah Kaca

2.8.2 Dampak Perubahan Iklim

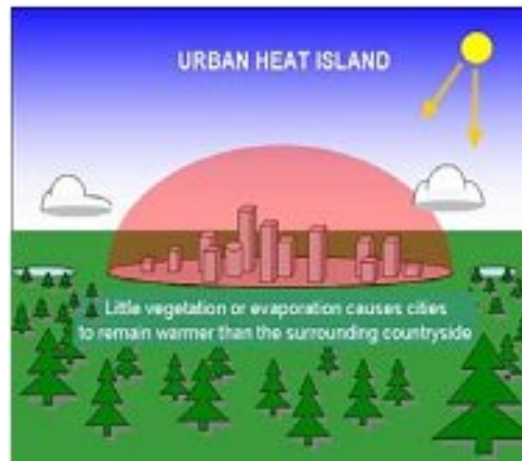
Perubahan iklim yang terjadi sebagai akibat pemanasan global, menimbulkan berbagai potensi dampak negatif bagi bumi ini dan berbagai bentuk kehidupan didalamnya. Meningkatnya suhu rata-rata permukaan menyebabkan

pencairan es di kutub yang akan meningkatkan muka air laut. Potensi dampak lainnya yang terjadi yaitu anomali cuaca yang berupa pergeseran musim dan perubahan pola hujan, sehingga menyebabkan banjir, longsor dan kekeringan. Secara umum, gambaran dampak pemanasan global pada masing-masing sektor kehidupan adalah sebagai berikut:

1. Sektor kesehatan : Persebaran wabah penyakit
2. Sektor pertanian : Penurunan luas lahan dan produktivitas tanaman
3. Sektor kehutanan : Perubahan tata guna dan fungsi hutan
4. Sektor Hidrologi : Menurunnya kuantitas dan kualitas air
5. Sektor Kelautan : Tenggelamnya kawasan pesisir dan perubahan fungsinya

2.8.3 Pulau Panas atau UHI (*Urban Heat Island*)

Pulau-pulau panas terjadi karena adanya emisi panas direfleksikan dari permukaan bumi ke atmosfer. Menurut Grey dan Deneke, (1986), sinar matahari yang sampai ke permukaan bumi mengalami proses refleksi, transmisi dan absorpsi. Pulau panas pada umumnya terdapat pada bagian wilayah kota yang tidak bervegetasi, karena pada wilayah kota yang tidak bervegetasi ketiga proses tersebut saling bersinergi dalam meningkatkan suhu udara. (Fandeli, 2003)



Gambar 2.2. Urban Heat Island (Tursilowati, Pusat Pemanfaatan Sains Atmosfer dan Iklim LAPAN)

Fenomena Pulau panas ini pertama kali ditemukan seorang ahli meteorologi bernama Luke Howard pada tahun 1818. Pada awalnya, Pulau Panas ini dipelajari oleh dokter-dokter dan ahli kesehatan karena implikasi terbesarnya adalah pada kesehatan. Selanjutnya para ilmuwan mengembangkannya pada faktor-faktor lingkungan dan iklim. Pulau-pulau panas ini dapat ditemukan beberapa meter diatas tanah. Semakin tinggi dari permukaan tanah, maka semakin sulit ditemukan pulau panas, karena inversi panas yang berasal dari permukaan bumi sudah terpengaruh oleh hembusan angin. Dengan demikian semakin tinggi dari permukaan tanah, maka semakin sulit untuk menghubungkan antara vegetasi diatas permukaan tanah dengan pulau panas. Pada dasarnya, faktor-faktor penyebab pulau panas perkotaan adalah akibat ulah manusia, yang berasal dari lalu lintas, pembuatan jalan-jalan, trotoar, tempat parkir dan gedung-gedung yang menutup permukaan tanah sampai 30% dan pembangkit tenaga listrik. Pulau panas dapat dikurangi dengan menanam pohon pada kawasan tersebut. (Fandeli, 2003)

2.8.4 Kerusakan biodiversitas dan habitatnya

Adanya berbagai dampak yang merugikan serta berakibat fatal pada kehidupan di muka bumi ini akibat perubahan iklim, menuntut adanya suatu kajian yang mampu mereduksi tingkat kenaikan suhu rata-rata di permukaan bumi, salah satunya dengan kajian kebutuhan ruang terbuka hijau.

RTH merupakan kebutuhan pokok kota, demi manfaat masa kini dan harapa untuk masa depan lingkungan yang manusiawi untuk kesehatan dan kesejahteraan penghuninya. Perencanaan pertamanan perkotaan adalah bagian perencanaan lahan yang dinamis dalam tata ruang kota. Merencana kota pada hakekatnya ialah mengatur tempat untuk semuanya dan semua pada tempatnya.

Senada dengan penjelasan diatas, menurut pakar Lanskap dari IPB berpendapat bahwa ada tiga jenis isu utama dari ketersediaan dan keleserian RTH adalah sebagai berikut :

- (1) Dampak negatif dari suboptimalisasi RTH dimana RTH kota tersebut tidak memenuhi persyaratan jumlah dan kualitas (RTH tidak tersedia, RTH tidak

fungsional, fragmentasi lahan yang menurunkan kapasitas lahan dan selanjutnya menurunkan kapasitas lingkungan, alih guna dan fungsi lahan) terjadi terutama dalam bentuk/kejadian :

- Menurunkan kenyamanan kota : penurunan kapasitas an daya dukung wilayah (pencemaran meningkat, ketersediaan air tanah menuru, suhu kota meningkat, dll).
- Menurunkan keamanan Kota
- Menurunkan kjarah yang keindahan alami kota dan artifak alami sejarah yang bernilai cultural tinggi
- Menurunkan tingkat kesejahteraan masyarakat (menurunnya kesehatan masyarakat secara fisik dan psikis)

(2) Lemahnya lembaga pengelola RTH

- Belum terdapatnya aturan hokum dan perundangan yang tepat
- Belum optimalnya penegakan aturan main ppengelolaan RTH
- Belum jelasnya bentuk kelembagaan pengelola RTH
- Belum terdapatnya tata kerja pengelolaan RTH yang jelas

(3) Lemahnya peran *stake holder*

- Lemahnya persepsi masyarakat
- Lemahnya pengertian masarakat dan pemerintah

(4) Keterbatasan lahan untuk peruntukkan RTH

- Belum optimalnya pemanfaatan lahan terbuka yang ada di kota untuk RTH fungsional.

2.9. Model RTH Sesuai Arah Peraturan Yang Berlaku

Dardak (2006), mengemukakan bahwa konsep bentuk RTH dapat dibangun dengan berbagai model, diantaranya:

1. Model Taman Kota dan Taman Lingkungan : Taman ini melayani satu rukun tangga dengan radius 100 – 200 m dengan standar luas $1\text{m}^2/\text{penduduk}$.
2. Taman Rukun Warga : Taman ini melayani satu rukun warga dengan jumlah 2500 penduduk, radius 200 – 300 m dan luas $0.5\text{ m}^2/\text{penduduk}$.

3. Taman Kelurahan : Taman ini melayani satu kelurahan dengan jumlah 30.000 penduduk, luas $0.3 \text{ m}^2/\text{penduduk}$.
 4. Taman Kecamatan : Taman ini melayani satu kecamatan dengan jumlah 120.000 penduduk, luas $0.2 \text{ m}^2/\text{penduduk}$.
 5. Taman Kota : Standar luas $0.3 \text{ m}^2/\text{penduduk}$.
 6. RTH Pemukiman
 7. RTH Lingkungan Perumahan Kecil
 8. RTH Pada Jalan Yang Sempit
 9. RTH Pada Sempadan Sungai
 10. Hutan Kota : Standar luas 2.500 m
- Untuk hierarki kawasan dapat dilihat di tabel 2.4 di bawah.

2.10. Beberapa Acuan Untuk Menentukan Luas Ruang Terbuka Hijau Kota

Ruang Terbuka Hijau kota merupakan bagian wilayah perkotaan yang ditentukan berdasarkan berbagai pertimbangan. Berikut pendapat beberapa pakar tentang luasan RTH yang harus disediakan oleh sebuah kota.

1. Berdasarkan proporsi luas kota, RTH dinyatakan menurut perkiraan kasar dan diharapkan mencapai luasan 10%, 20%, 30%, 40% dan bahkan ada yang menetapkan 60%, seperti pada kota Canberra ibukota dari Negara Australia. Di Indonesia sendiri telah ditetapkan dengan peraturan Undang-Undang Republik Indonesia No. 26 Tahun 2007 Tentang Tata Ruang, Proporsi ruang terbuka hijau pada wilayah kota paling sedikit 30% dari luas wilayah kota.
2. Berdasarkan jumlah penduduk, luas RTH kota di beberapa negara ditentukan sebagai berikut : di Malaysia $1,9 \text{ m}^2/\text{jiwa}$ dan Jepang $5 \text{ m}^2/\text{jiwa}$ (Tong Yiew, 1991 dalam Dahlan 1992). Namun Singapura memiliki ruang terbuka hijau seluas 0,8 Ha/1000 jiwa dan London memiliki ruang terbuka hijau seluas 2 Ha/1000 jiwa (Ling, 1995 dalam Setyowati, 2008). Sedangkan di Indonesia ditetapkan menurut Peraturan Menteri PU 41/PRT/M/2007 yang menyebutkan bahwa tiap orang membutuhkan kurang lebih 15 m^2 jalur hijau.\

2.11. Hipotesa

Berdasarkan dari rumusan masalah dan tujuan penelitian maka dapat diajukan hipotesa sebagai berikut :

1. Efektifitas RTH di Jl. Laksda Adi Sucipto kurang ideal apabila dibandingkan dengan RTH yang terdapat di Jl. Suroto.
2. Semakin ideal RTH maka diperkirakan dapat menurunkan suhu udara.

Tabel 2.4 Hierarki Kawasan

Hierarki Kawasan	Fungsi Pelayanan	Fasilitas Umum & Sosial	Ruang Terbuka Hijau
Pusat Kota	• Melayani fungsi-fungsi regional kawasan • Pemenuhan kebutuhan insidentil seperti RS besar, pendidikan tinggi, jasa perbankan, dan koneksi terhadap jaringan transportasi regional atau antar kota.	• Pusat perdagangan dan bisnis • Perkantoran • Perdagangan dan jasa skala besar • Rumah Sakit Pusat, sarana pendidikan lanjutan • Sarana hiburan dan rekreasi kota	• Taman kota, <i>green belt</i>, hutan kota, taman botani. • Fasilitas olahraga: Stadion sepak bola skala regional atau nasional • Jalur hijau pada koridor jalan utama • Danau dan area retensi pengendalian
Sub-pusat (Kecamatan)	• Melayani kegiatan ekonomi-sosial di tingkat kecamatan • Pemenuhan kebutuhan bulanan (pusat perbelanjaan, pasar tradisional dan jasa perbankan)	• SMA, sekolah tinggi, Perpustakaan wilayah • Pasar kecamatan • Fasilitas perbankan, pos dan giro • Sarana rekreasi (bioskop, arena	• Taman kecamatan, <i>jogging track</i>. • Stadion olahraga, stadion mini, kolam renang. • Sempadan sungai, situ dan kolam retensi. • <i>Urban agriculture</i>, kebun bibit, taman
Lokal (Kelurahan)	• Pusat kegiatan lokal • Pemenuhan kebutuhan mingguan (belanja, bank, rekreasi)	• Pendidikan menengah (SMP), sekolah kejuruan, kursus keterampilan. • Sarana ibadah:	• Taman kelurahan, taman bunga. • Sarana olahraga: lapangan bola, lapangan basket. • TPU.
Sub-lokal (RT/RW)	• Kawasan hunian • Pemenuhan kebutuhan sehari-hari (pendidikan dasar, ibadah, interaksi sosial, belanja harian,	• TK, SD. • Sarana ibadah • Pertokoan kecil, warung serba ada. • Sarana transportasi:	• Taman bermain • Lapangan olahraga • Taman-taman pribadi

Sumber : Dardak, 2006

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendahuluan

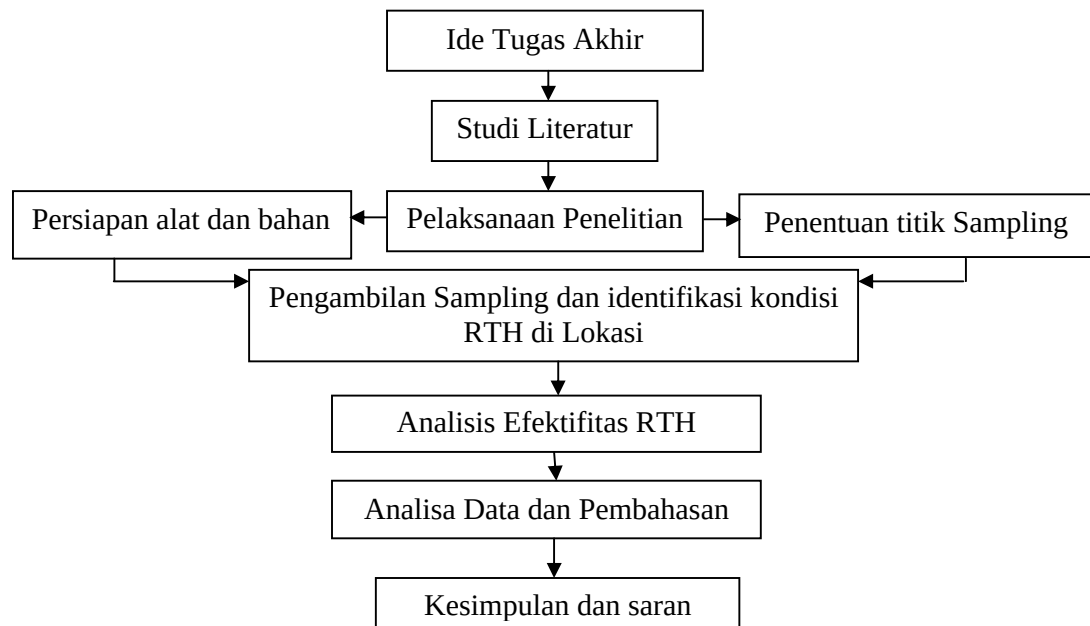
Penelitian ini menggunakan beberapa metode. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Studi literatur merupakan mengumpulkan data-data yang diperoleh dari literatur dan referensi terkait yang bersangkutan seperti *browsing* di internet dan buku-buku yang menunjang dalam penelitian.

b. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer merupakan pengumpulan data-data yang representatif dengan survei dan identifikasi lapangan yang diperoleh dari observasi di lapangan



Gambar 4.1 Diagram Alir Tahap Penelitian

c. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi:

1. Termometer, untuk mengukur suhu di lapangan
2. Hygrometer, untuk mengukur kelembaban udara di lapangan
3. Kamera Digital, untuk dokumentasi lapangan
4. Alat tulis dan buku untuk pencatatan data
5. Perangkat Komputer, untuk olah data

Bahan atau materi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh

dari data sekunder, meliputi:

1. Data jumlah penduduk
2. Data luas wilayah
3. Data Klimatologi

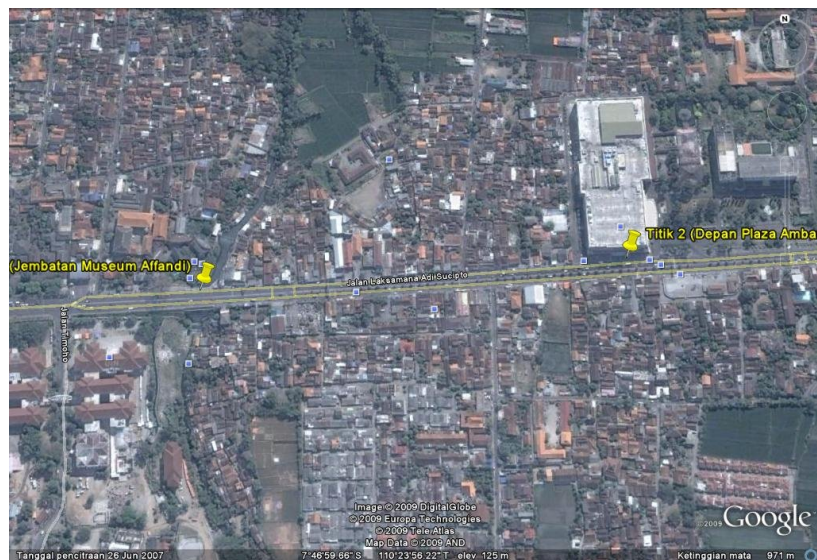
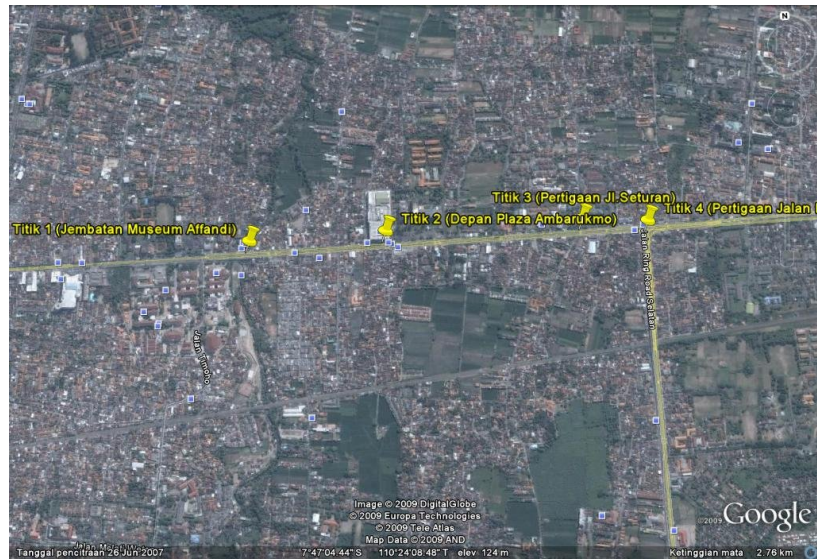
3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi yang akan dijadikan sebagai objek dalam penelitian ini adalah di Jl. Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto.

Pada gambar 3.2 dibawah ini adalah Jl. Suroto sebagai lokasi penelitian yang dianggap salah satu jalan yang mempunyai RTH ideal, Jl. Suroto mempunyai Luas Jalan = 1.46 Km². Gambar dibawah diambil dari *google earth*.



Pada gambar 3.3 dibawah ini adalah Jl. Laksda Adi Sucipto sebagai lokasi penelitian yang dianggap salah satu jalan yang mempunyai RTH yang kurang ideal, Jl. Laksda Adi Sucipto mempunyai Luas Jalan = 5.79 Km². Gambar dibawah diambil dari *google earth*.





3.3 Variabel yang diamati

1. Keadaan dan kondisi suhu udara mikro

Parameter yang diamati pada variabel diatas:

- Temperatur Pagi (T_p), Temperatur Siang (T_s) dan Temperatur Sore (T_{sr})
- Temperatur ideal
- Kelembaban nisbi (RH_2)
- Indeks ketidaknyamanan (IK).

2. Identifikasi Kondisi RTH

Identifikasi RTH yang ada di Jl. Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto dilakukan dengan mengamati RTH dilokasi titik sampling.

3. Efektifitas RTH

Membandingkan Efektifitas RTH yang terdapat di Jl. Suroto dengan Jl. Laksda Adi Sucipto berdasarkan parameter yang telah diukur pada tiap-tiap titik sampling yang telah ditetapkan.

3.4 Metode sampling dan pengumpulan data

Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 3 kali dalam sehari pada tiap lokasi sampling, yaitu Pagi (07.00-08.00), Siang (12.00-13.00) dan Sore (17.00-18.00). Penentuan titik sampling dengan metode purposif sampling dengan mempertimbangkan keadaan RTH rimbum dan gersang. Pengambilan sampel dilakukan selama 5 hari, 2 hari pada hari libur dan 3 hari pada hari kerja.

Parameter	Waktu Pelaksanaan		
	Pagi	Siang	Sore
Temperatur (Suhu)	07:00 - 08:00	12:00 - 13:00	17:00 - 18:00
Kelembaban	07:00 - 08:00	12:00 - 13:00	17:00 - 18:00

Tabel. 3.1. Waktu pengambilan sampel

3.5 Analisa Data

1. Keadaan temperatur pagi, siang dan sore hari, ditentukan dari hasil pengamatan di lokasi dengan menggunakan Termohyrometer. Dan di nilai indeks temperaturnya terhadap keadaan iklim berdasarkan tabel 3.2 dibawah ini.

No	Indeks Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)	Keadaan Iklim
1	< 21.1	Sangat Dingin
2	21.1 – 23.1	Dingin
3	23.2 – 25.1	Agak Dingin
4	25,2 – 27.1	Sejuk
5	27.2 – 29.1	Agak Panas
6	29.2 – 31.1	Panas
7	> 31.1	Sangat panas

Sumber : Malik, 2006

Tabel 3.2 Indeks Temperatur Terhadap Keadaan Iklim

2. Keadaan kelembaban udara pada pagi, siang dan sore hari, didapatkan dari hasil pengamatan pada lokasi dengan menggunakan Termohygrometer. Dan di nilai indeks kelembabannya berdasarkan table 3.3 di bawah ini.

No	Indeks Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)	Keadaan Iklim
1	$\leq 70,0 \%$	Sangat Dingin
2	$70,1 - 75,0 \%$	Dingin
3	$75,1 - 80,0 \%$	Agak Dingin
4	$80,1 - 85,0 \%$	Sejuk
5	$> 85 \%$	Agak Panas

Sumber : Schmidt and Fergusen (1951) dalam Malik (2006)

Tabel 3.3 Indeks Kelembaban Terhadap Keadaan Iklim

3. Indeks Kenyamanan (IK), di tentukan dari hasil pengukuran temperatur dan kelembaban udara di setiap lokasi penelitian dengan menggunakan rumus nievwolt (1975 dalam Malik, 2006), angka yang dihasilkan merupakan nilai dari penilaian umum tentang kenyamanan yang dirasakan pada saat tersebut. Arti tiap angka disajikan pada tabel 3.4.

$$IK = 0,8 T + (RH \times T) / 500$$

Dimana : IK = Indeks Kenyamanan

T = Temperatur Udara ($^{\circ}\text{C}$)

RH = Kelembaban Udara (%)

No	Indeks Kenyamanan	Kategori
1	$\leq 23,0$	Tidak Nyaman
2	$23,1 - 25,0$	Sebagian Tidak Nyaman
3	$25,1 - 27,0$	Nyaman
4	$27,1 - 29,0$	Sebagian Tidak Nyaman
5	> 29	Tidak Nyaman

Sumber : Irma, (2003) dalam Malik (2006)

Tabel 3.4 Indeks Kenyamanan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Perbandingan Suhu Udara dan Kelembaban Udara pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto

Hasil pengukuran suhu dan kelembaban udara di lapangan, dilakukan dengan menggunakan alat Termohyrometer. Pengukuran dilakukan pada 8 lokasi sampling yaitu pada 4 lokasi Jl.Suroto sebagai jalan yang mempunyai RTH ideal dan 4 lokasi di Jl. Laksda Adi Sucipto sebagai jalan yang mempunyai RTH kurang ideal. Pengukuran suhu dilaksanakan pada tanggal 13, 14, 16, 18, dan 20 Februari 2010. Waktu pengukuran dilakukan pada waktu pagi (07.00-08.00), siang (12.00-13.00) dan sore hari (17.00-18.00).

Pada saat melakukan pengukuran suhu udara, keadaan cuaca cerah di tiap hari pengukuran. Dan pengukuran dilakukan $\pm$ 3 meter dari jarak vegetasi yang terdapat dilokasi sampling.

4.1.1. Analisis Perbandingan Suhu Udara Pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto

Hasil pengukuran suhu udara pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto dapat dilihat pada lampiran 1. Penilaian suhu atau temperatur udara terhadap keadaan iklim di nilai berdasarkan tabel 4.1. dibawah ini.

Tabel 4.1. Indeks Temperatur Terhadap Keadaan Iklim

No	Indeks Temperatur ($^{\circ}$ C)	Keadaan Iklim
1	< 21.1	Sangat Dingin
2	21.1 – 23.1	Dingin
3	23.2 – 25.1	Agak Dingin
4	25,2 – 27.1	Sejuk
5	27.2 – 29.1	Agak Panas
6	29.2 – 31.1	Panas
7	> 31.1	Sangat panas

Sumber : Malik, 2006

Berdasarkan hasil pengukuran suhu udara dilapangan, didapatkan adanya variasi suhu yang berbeda. Hasil pengukuran rata-rata suhu udara pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto dilakukan pada waktu pagi (07.00-08.00), siang (12.00-13.00) dan sore hari (17.00-18.00). Nilai yang diambil untuk menentukan suhu udara terhadap keadaan iklim di tiap lokasi pengukuran adalah nilai rata-rata di waktu pagi, siang, dan sore hari pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto. Perbandingan suhu udara terhadap keadaan iklim pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto dapat di lihat pada tabel.

Pada tabel 4.2. di bawah dapat dilihat data keadaan suhu udara terhadap keadaan iklim, Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto dibagi atas tiga kategori, yaitu agak panas, sangat panas dan panas.

Waktu	Jln. Suroto	T (0C)	Kategori	Jln. Laksda Adi Sucipto	T (0C)	Kategori
07.00 - 08.00	Perempatan Gramedia	25,9	Agak panas	Jembatan Affandi	26,3	Agak panas
	Median Jalan	25,6	Agak panas	Depan Ambarrukmo Plaza	26,3	Panas
	Utara Stadion Kridosono	26	Agak panas	Pertigaan Jln. Seturan	25,7	Panas
	Pertigaan Jln. Sabirin	25,9	Agak panas	Perempatan Jalan Layang Janti	27,1	Agak panas
12.00 - 13.00	Perempatan Gramedia	30,15	Sangat Panas	Jembatan Affandi	31,05	Sangat Panas
	Median Jalan	30,3	Sangat Panas	Depan Ambarrukmo Plaza	30,6	Sangat Panas
	Utara Stadion Kridosono	30	Sangat Panas	Pertigaan Jln. Seturan	30,9	Sangat Panas
	Pertigaan Jln. Sabirin	30,3	Sangat Panas	Perempatan Jalan Layang Janti	31,7	Sangat Panas
17.00 - 18.00	Perempatan Gramedia	27,4	Panas	Jembatan Affandi	28,5	Panas
	Median Jalan	27,35	Panas	Depan Ambarrukmo Plaza	28,6	Panas
	Utara Stadion Kridosono	27,75	Panas	Pertigaan Jln. Seturan	28,7	Panas
	Pertigaan Jln. Sabirin	27,95	Panas	Perempatan Jalan Layang Janti	28,8	Panas

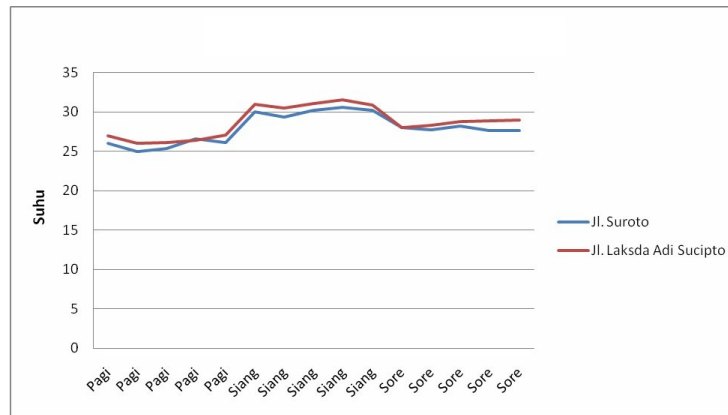
tabel 4.2 Perbandingan Suhu di Jln. Suroto dan Jln. Laksda Adi Sucipto

Dapat dilihat dari tabel, pada waktu pagi hari (07.00 - 08.00) keadaan pada Jl.Suroto di setiap lokasi pengamatan masuk kategori agak panas, berbeda dengan keadaan pada Jl. Laksda Adi Sucipto yang terdapat dua kategori yaitu agak panas dan panas. Berdasarkan tinggi rendahnya suhu udara pada pagi hari di Jl.Suroto berkisar antara 25,6⁰C - 26⁰C, sedangkan di Jl. Laksda Adi Sucipto berkisar antara 25,7⁰C – 27,1⁰C. Keadaan pada pagi hari, cahaya matahari belum sepenuhnya

menyinari permukaan bumi karena sudut sinar masih rendah (jauh dari bumi) sehingga belum terasa panasnya. Pada waktu siang hari (12.00-13.00) keadaan pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto di setiap lokasi pengamatan masuk dalam kategori sangat panas, dengan besarnya suhu pada waktu siang hari di Jl.Suroto berkisar antara 30°C - $30,3^{\circ}\text{C}$, sedangkan pada Jl. Laksda Adi Sucipto berkisar antara $30,6^{\circ}\text{C}$ – $31,7^{\circ}\text{C}$. Kenaikan suhu udara pada siang hari karena posisi matahari tepat berada diatas permukaan bumi sehingga cahaya matahari penuh menyinari bumi. Sementara pada sore hari (17.00-18.00) keadaan pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto di setiap lokasi pengamatan masuk dalam kategori panas, dengan besarnya suhu pada sore hari di Jl.Suroto berkisar antara $27,35^{\circ}\text{C}$ - $27,95^{\circ}\text{C}$, sedangkan pada Jl. Laksda Adi Sucipto berkisar antara $28,5^{\circ}\text{C}$ – $28,8^{\circ}\text{C}$. Keadaan yang demikian dikarenakan intensitas sinaran matahari masih agak tinggi namun lebih rendah dibandingkan pada siang hari.

Perbandingan suhu antara Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto terlihat tidak terlalu signifikan, akan tetapi suhu pada Jl.Suroto relatif lebih rendah jika dibandingkan dengan suhu pada Jl. Laksda Adi Sucipto, dikarenakan pada Jl.Suroto banyak terdapat vegetasi sedangkan pada Jl. Laksda Adi Sucipto jarang terdapat vegetasi. Pepohonan dan vegetasi lainnya dapat memperbaiki suhu kota melalui evapotranspirasi. Tanaman yang tinggi memiliki laju evapotranspirasi yang lebih besar daripada tanaman yang rendah. Sebatang pohon yang terisolir akan menguapkan air sekitar 400 liter/hari jika air tanah tersedia dan dapat menurunkan suhu di sekitarnya sebesar 3,46% di siang hari pada permulaan musim hujan (Irwan 2005 dalam chusnan.netii.net/penghijauan.htm, 2009), dan juga RTH selain berfungsi untuk menyerap air (hujan) dan air permukaan, juga mampu berfungsi sebagai penyerap panas dan cahaya (silau). Rumput misalnya, mampu menyerap 80% panas dan hanya memantulkan 20% sisanya saja kepada lingkungan sehingga dapat menurunkan suhu di perkotaan (Frick & Mulyani, 2006).

Perbandingan suhu udara pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto juga disajikan dalam bentuk grafik, dapat dilihat pada gambar 4.2 di bawah ini.



gambar 4.1 Grafik Perbandingan Suhu

4.1.2. Analisis Perbandingan Kelembaban Udara Pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto

Hasil pengukuran kelembaban udara pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto dapat dilihat pada lampiran 2. Penilaian suhu atau temperatur udara terhadap keadaan iklim di nilai berdasarkan tabel 4.3. dibawah ini.

Tabel 4.3. Indeks Kelembaban Terhadap Keadaan Iklim

No	Indeks Temperatur (°C)	Keadaan Iklim
1	$\leq 70,0 \%$	Sangat Dingin
2	70,1 – 75,0 %	Dingin
3	75,1 – 80,0 %	Agak Dingin
4	80,1 – 85,0 %	Sejuk
5	$> 85 \%$	Agak Panas

Sumber : Schmidt and Fergusen (1951) dalam Malik (2006)

Berdasarkan hasil pengukuran kelembaban udara dilapangan, didapatkan adanya variasi kelembaban yang berbeda. Hasil pengukuran rata-rata kelembaban udara pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto didasarkan pada waktu pagi, siang dan sore hari. Nilai yang diambil untuk menentukan kelembaban udara terhadap keadaan iklim di tiap lokasi pengukuran adalah nilai rata-rata di waktu pagi, siang, dan sore hari pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto.

Perbandingan kelembaban udara terhadap keadaan iklim pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto dapat di lihat pada tabel 4.4 di bawah.

Waktu	Jln. Suroto	RH (%)	Kategori	Jln. Laksda Adi Sucipto	RH (%)	Kategori
07.00 - 08.00	Perempatan Gramedia	69,8	Agak Lembab	Jembatan Affandi	69,6	Agak Lembab
	Median Jalan	73	Agak Lembab	Depan Ambarrukmo Plaza	69	Agak Lembab
	Utara Stadion Kridosono	75,2	Agak Lembab	Pertigaan Jln. Seturan	71,6	Agak Lembab
	Pertigaan Jln. Sabirin	74,6	Agak Lembab	Perempatan Jalan Layang Janti	69,8	Agak Lembab
12.00 - 13.00	Perempatan Gramedia	51,8	Kering	Jembatan Affandi	54,6	Kering
	Median Jalan	47	Kering	Depan Ambarrukmo Plaza	54,8	Kering
	Utara Stadion Kridosono	50,4	Kering	Pertigaan Jln. Seturan	53	Kering
	Pertigaan Jln. Sabirin	50,4	Kering	Perempatan Jalan Layang Janti	51,4	Kering
17.00 - 18.00	Perempatan Gramedia	66,8	Kering	Jembatan Affandi	56,8	Kering
	Median Jalan	67,6	Kering	Depan Ambarrukmo Plaza	57	Kering
	Utara Stadion Kridosono	64,2	Kering	Pertigaan Jln. Seturan	61,6	Kering
	Pertigaan Jln. Sabirin	65	Kering	Perempatan Jalan Layang Janti	52,4	Kering

Tabel 4.4 Perbandingan Kelembaban Jln. Suroto dan Jln. Laksda Adi Sucipto

Pada tabel 4.4 data keadaan kelembaban udara terhadap keadaan iklim, Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto dibagi atas dua kategori, yaitu agak lembab dan kering.

Pada waktu pagi hari (07.00 - 08.00) keadaan pada Jl.Suroto di setiap lokasi pengamatan masuk kategori agak lembab, begitu juga dengan keadaan pada Jl. Laksda Adi Sucipto. Berdasarkan tinggi rendahnya kelembaban udara pada pagi hari di Jl.Suroto berkisar antara 69,8% - 75,2%, sedangkan di Jl. Laksda Adi Sucipto berkisar antara 69% - 71,6%. Pada waktu siang hari (12.00-13.00) keadaan pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto di setiap lokasi pengamatan masuk dalam kategori kering, dengan besarnya kelembaban pada waktu siang hari

di Jl.Suroto berkisar antara 47% - 51,8%, sedangkan pada Jl. Laksda Adi Sucipto berkisar antara 51,4% - 54,8%. Dan pada sore hari (17.00-18.00) keadaan pada Jl.Suroto terbagi dalam 2 kategori, ,yaitu kategori agak lembab dan kategori kering, dengan besarnya kelembaban pada sore hari di Jl.Suroto berkisar antara 65% - 67,6%, .dan Jl. Laksda Adi Sucipto di setiap lokasi pengamatan masih dalam kategori kering, dengan besarnya kelembaban pada sore hari berkisar antara 52,4% - 61,6%,

Sama halnya seperti Perbandingan suhu antara Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto, perbandingan kelembaban Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto juga terlihat tidak terlalu signifikan, akan tetapi kelembaban pada Jl.Suroto relatif lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelembaban pada Jl. Laksda Adi Sucipto. Pengaruh yang terjadinya perbedaan kelembaban ini terjadi karena pada Jl.Suroto mempunyai RTH yang lebih cukup daripada Jl. Laksda Adi Sucipto. Menurut (Fandeli, 2003), Daerah yang tertutup pohon-pohon dan semak-semak akan mempunyai kecepatan dengan turbulensi angin yang lebih kecil dari lahan yang bervegetasi sedikit. Keadaan ini menyebabkan massa udara yang mengandung uap air tidak dapat bergerak secara cepat. Hal ini menimbulkan, konsekuensi daerah yang bervegetasi rapat akan mempunyai kelembaban yang tinggi

Untuk lebih jelasnya, Perbandingan kelembaban udara pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto juga disajikan dalam bentuk grafik, dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Kelembaban

4.2. Analisis Perbandingan Indeks Kenyamanan Pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto

Indeks Kenyamanan di tentukan dari hasil pengukuran suhu udara dan kelembaban udara relatif di setiap lokasi penelitian dengan menggunakan rumus Niewwolt (1975 dalam Malik, 2006)

$$IK = 0,8 T + (RH \times T) / 500$$

Dimana : IK = Indeks Kenyamanan

TI = Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)

RH = Kelembaban Udara relatif (%)

Tabel 4.5. Indeks Kenyamanan

No	Indeks Kenyamanan	Kategori
1	$\leq 23,0$	Tidak Nyaman
2	23,1 - 25,0	Sebagian Tidak Nyaman
3	25,1 - 27,0	Nyaman
4	27,1 - 29,0	Sebagian Tidak Nyaman
5	> 29	Tidak Nyaman

Sumber : Irma, (2003) dalam Malik (2006)

Analisis indeks kenyamanan pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto dan proses analisisnya dapat dilihat pada Lampiran 3 dan lampiran 4.

Pada waktu pagi hari (07.00-08.00) di Jl.Suroto memiliki kondisi yang nyaman dengan nilai indeks kenyamanan berkisar antara 24,5 - 25,8, artinya setiap orang akan merasa nyaman dalam melakukan segala aktifitasnya di Jl.Suroto. Berbeda dengan Jl. Laksda Adi Sucipto dengan kondisi sebagian tidak nyaman dengan nilai indeks kenyamanan yang berkisar 24,3 - 25,5.

Pada waktu siang hari (12.00-13.00) di Jl.Suroto dengan Jl. Laksda Adi Sucipto memiliki kondisi yang sama, yaitu sebagian tidak nyaman, dengan nilai indeks kenyamanan pada Jl.Suroto yang berkisar 24,3 - 28,6, sedangkan pada Jl. Laksda Adi Sucipto berkisar antara 28 - 28,6.



Gambar 4.3. Lokasi pada Jl. Suroto

Walaupun pada waktu siang hari kondisi kenyamanan di dua jalan tersebut sama, yaitu sebagian tidak nyaman, akan tetapi dilihat dari nilai indeks kenyamanannya, Jl.Suroto lebih kecil daripada Jl. Laksda Adi Sucipto, dikarenakan Jl.Suroto memiliki pohon yang banyak dan rindang dibandingkan dengan Jl. Laksda Adi Sucipto, sehingga pada siang hari sebagian besar sinar surya tidak dapat menembus kanopi pepohonan yang terdapat di Jl. Suroto.



Gambar 4.4. Lokasi pada Jl. Laksda Adi Sucipto

Menurut Rahmi (1999 dalam Malik, 2006) bahwa suhu dibawah kanopi pohon akan lebih rendah dibandingkan suhu di ruang terbuka tanpa adanya vegetasi. Hal ini dikarenakan keberadaan pepohonan mampu mengurangi radiasi surya yang diterima di antara pepohonan. Adanya penutupan oleh pepohonan, maka akan memantulkan banyak sinaran surya yang di terima pada waktu siang hari dan mengirimkan kembali ke ruang angkasa, sehingga menghalangi pemanasan permukaan di Jl.Suroto .

Sementara pada waktu sore hari (17.00-18.00) di Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto kondisi kenyamanan pada kedua jalan raya tersebut masuk kategori sebagian tidak nyaman, dengan besar nilai indeks kenyamanan berkisar antara 25,7 - 26,8 pada Jl.Suroto , dan pada Jl. Laksda Adi Sucipto berkisar antara 26 - 26,4. Pada waktu sore hari merupakan periode energi yang dikeluarkan dari bumi lebih besar dari pada energi yang datang dari matahari (Malik, 2006). Kondisi seperti ini di tandai dengan suhu yang tergolong panas di dua jalan raya tersebut, yaitu pada Jl.Suroto ($30,3^{\circ}\text{C}$ - $31,1^{\circ}\text{C}$) dan pada Jl. Laksda Adi Sucipto ($29,7^{\circ}\text{C}$ - $30,5^{\circ}\text{C}$) dan kelembaban yang di kategorikan kering, pada Jl.Suroto (60,2% - 66,6%) dan pada Jl. Laksda Adi Sucipto (57,6% - 62,2%).

4.3. Analisis Ruang Terbuka Hijau Pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto

Jl. Suroto mempunyai luas Jalan = 1.46 Km², dengan luasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang terdapat di Jl. Suroto kurang lebih 5.520,65 m² dan Jl. Laksda Adi Sucipto mempunyai luas Jalan = 5.79 Km² dengan luasan RTH di Jl. Laksda Adi Sucito kurang lebih 3.544,5 m² (sumber Digital Globe, Perekamannya 2007).

Berdasarkan hasil analisa dari perbandingan suhu, kelembaban, indeks kenyamanan dan luasan ideal pada Jl.Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto, menunjukkan bahwa RTH yang ada pada Jl. Laksda Adi Sucipto masih kurang ideal. Contohnya pada waktu siang hari suhu udara pada Jl. Laksda Adi Sucipto berkisar 34,2⁰C - 35⁰C lebih tinggi di bandingkan dengan Jl.Suroto yang hanya berkisar 32,6⁰C - 33,2⁰C. Pengembangan RTH pada lahan kosong sangat kecil kemungkinan untuk dilakukan sehingga RTH dapat dikembangkan dengan RTH Pemukiman baik di rumah-rumah penduduk maupun pada skala RT, RW yang memerlukan lahan sedikit.

Ruang Terbuka Hijau (RTH) diduga mampu menjadi salah satu langkah untuk membantu menurunkan suhu udara perkotaan. Akan tetapi hal ini memerlukan adanya penelitian yang lebih lanjut lagi.

4.3.1. Rencana Ruang Terbuka Hijau pada Lingkungan atau Pemukiman Tingkat RT, RW, Kelurahan

Jenis RTH Publik pada lingkungan/pemukiman di tingkat RT, RW, Kelurahan, Kecamatan dan Kota, disebut dengan RTH Taman. Kriteria vegetasi yang direkomendasikan untuk RTH Taman pada berbagai tingkatan lingkungan tersebut diatas adalah :

1. Tidak beracun, tidak berduri, dahan tidak mudah patah, dan perakaran tidak mengganggu pondasi
2. Tajuk cukup rindang dan kompak serta tidak terlalu gelap.
3. Kecepatan tumbuh sedang.
4. Jenis tanaman tahunan atau musiman

5. Jarak tanam rapat sehingga menghasilkan keteduhan yang optimal
6. Tahan terhadap hama penyakit tanaman
7. Mampu menyerap dan menyerap cemaran udara
8. Berupa habitat tanaman lokal dan tanaman budidaya
9. Ketinggian tanaman bervariasi, warna dominan hijau dan bervariasi warna lain di mungkin

Pada dasarnya RTH Taman yang akan dikaji dibawah ini adalah berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/PTK/M/2008

a. Ruang Terbuka Hijau Pemukiman

Salah satu fungsi ruang terbuka hijau di kawasan ini adalah aspek ekologi dan kesehatan. RTH kawasan ini diharapkan dapat mengurangi dan mencegah kesan kumuh sebuah kawasan. RTH yang mencukupi pada kawasan ini akan mengurangi tingkat stress masyarakat dikarenakan dengan adanya RTH suhu akan normal dan tidak terlalu panas dari segi estetika dengan adanya RTH kawasan pemukiman akan terlihat indah dan masyarakat maupun pendatang akan merasa nyaman. Vegetasi di kawasan ini tergolong tanaman perdu, tanaman merambat (*liana*), dan tanaman semak (*shrubs*). Selain itu, juga terdapat berbagai tanaman hias atau tanaman yang mempunyai daun dan bunga yang harum dan indah, seperti : pisang hias (*Heliconia Colinsiana*), Mawar (*Rosa Galica L.*), *Sansevieria trifasciata*, dsb.

b. Ruang Terbuka Hijau Taman RT (Rukun Tangga)

Taman Rukun Tangga (RT) adalah termasuk kategori RTH publik berupa taman yang dibuat untuk melayani penduduk dalam lingkup satu RT. Luas taman ini adalah minimal 1 m² per penduduk RT, dengan luas minimal 250 m². Rekomendasi jenis vegetasi untuk taman RT ini adalah jenis pohon pelindung yang dapat sekaligus selain sebagai peneduh bisa juga untuk memberdayakan pekarangan sehingga dapat digunakan tanaman produktif (pohon buah-buahan), misalnya : pohon mangga, pohon kelengkeng, pohon jambu air, pohon sawo kecil dan sebagainya. Bila lahan yang di miliki sangat

sempit bisa digunakan tanaman berbunga misalnya : Bunga Bougenville, Kembang Sepatu, Tetean dan lain sebagainya.

c. Ruang Terbuka Hijau Taman RW (Rukun Warga)

RTH Taman Rukun Warga (RW) secara definitif adalah juga merupakan RTH publik dalam bentuk taman yang ditujukan untuk melayani penduduk satu RW. Luas taman ini minimal $0,5 \text{ m}^2$ per penduduk RW, dengan luas minimal 1.250 m^2 . Rekomendasi jenis vegetasi untuk taman RT ini adalah jenis pohon pelindung yang dapat sekaligus selain sebagai peneduh bisa juga untuk memberdayakan pekarangan sehingga dapat digunakan tanaman produktif (pohon buah-buahan), misalnya : pohon mangga, pohon kelengkeng, pohon jambu air, pohon sawo kecil dan sebagainya. Bila lahan yang di miliki sangat sempit bisa digunakan tanaman berbunga misalnya : Bunga Bugenville, Tetean, Bunga Sepatu.

d. Ruang Terbuka Hijau Taman Kelurahan

RTH Taman Kelurahan dapat disediakan dalam bentuk taman yang ditujukan untuk melayani penduduk satu kelurahan. Luas taman ini minimal $0,30 \text{ m}^2$ per penduduk kelurahan, dengan luas minimal taman 9.000 m^2 . Rekomendasi jenis vegetasi untuk taman RT ini adalah jenis pohon pelindung yang dapat sekaligus selain sebagai peneduh bisa juga untuk memberdayakan pekarangan sehingga dapat digunakan tanaman produktif (pohon buah-buahan), misalnya : pohon mangga, pohon kelengkeng, pohon jambu air, pohon sawo kecil, daun kupu-kupu, damar dan sebagainya. Bila lahan yang di miliki sangat sempit bisa digunakan tanaman berbunga misalnya : Bunga Bugenville, Bunga Sepatu, Bunga Sonoma.

Tabel 4.7 RTH taman berdasarkan Permen PU No : 05/PTK/M/2008

No	Unit Lingkungan	Tipe RTH	Luas minimal/unit (m ²)	Luas minimal/kapita (m ²)	Lokasi
1	250 jiwa	Taman RT	250	1,0	di Tengah Lingkungan RT
2	2.500 jiwa	Taman RW	1.250	0,5	Di Pusat Kegiatan RW
3	30.000 jiwa	Taman Kelurahan	9.000	0,3	Dikelompokkan dengan sekolah/Pusat Kelurahan
4	120.000 jiwa	Taman Kecamatan	24.000	0,2	Dikelompokkan dengan sekolah/Pusat Kecamatan
		Pemukaman	disesuaikan	1,2	Tersebar
5	480.000 jiwa	Taman Kota	144.000	0,3	Di pusat wilayah/kota
		Hutan Kota	disesuaikan	4,0	Di dalam/ kawasan pinggiran
		Untuk fungsi-fungsi tertentu	Disesuaikan	12,5	Disesuaikan dengan kebutuhan

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/PRT/M/2008

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan yang didasarkan atas tujuan penelitian :

1. Berdasarkan analisis perbandingan temperatur udara pada Jl. Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto, didapatkan hasil pada Jl. Suroto terdapat tiga kategori yaitu Agak Panas, Panas dan Sangat Panas, begitu pula dengan Jl. Laksda Adi Sucipto, namun dengan adanya perbedaan kategori pada pagi hari dimana pada Jl. Suroto berada dalam kategori Agak Panas, dengan temperatur berkisar antara $25,6^{\circ}\text{C} - 30,3^{\circ}\text{C}$ dan Jl. Laksda Adi Sucipto berada pada kategori Agak Panas dan Panas, dengan temperatur berkisar antara $25,7^{\circ}\text{C} - 31,7^{\circ}\text{C}$.
2. Berdasarkan analisis perbandingan kelembaban udara, didapatkan hasil baik pada Jl. Suroto maupun pada Jl. Laksda Adi Sucipto berada pada dua kategori yang sama, yaitu Agak Lembab dan Kering, dimana kelembaban pada Jl. Suroto berkisar antara 47% - 75,2% dan pada Jl. Laksda Adi Sucipto berkisar antara 51,4% - 71,6%.
3. Berdasarkan analisis indeks kenyamanan pada Jl. Suroto dan Jl. Laksda Adi Sucipto bahwa pada Jl. Suroto terdapat tiga kategori dalam kategori kenyamanannya, yaitu nyaman, sebagian tidak nyaman dan tidak nyaman. berbeda dengan Jl. Laksda Adi Sucipto yang hanya terdapat dua kategori dalam kategori kenyamanannya, yaitu sebagian tidak nyaman dan tidak nyaman. Pada waktu siang hari kondisi kenyamanan di dua jalann tersebut sama, yaitu sebagian tidak nyaman, akan tetapi dilihat dari nilai indeks kenyamanannya, Jl. Suroto lebih kecil daripada Jl. Laksda Adi Sucipto. dengan nilai indeks kenyamanan pada Jl. Suroto yang berkisar 24,5 - 28,6, sedangkan pada Jl. Laksda Adi Sucipto berkisar antara 24,3 - 28,6.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan setelah melakukan penelitian ini dan rekomendasi yang harus dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah agar dapat terwujud suatu kawasan yang ideal dalam pengembangan Ruang Terbuka Hijau adalah sebagai berikut :

1. Keberadaan ruang terbuka hijau kota sangat ditentukan oleh perencanaannya. Tanggung jawab perencanaan ruang terbuka hijau tersebut idealnya dilakukan bersama antara pemerintah kota, swasta dan masyarakat. Penelitian ini mencoba menggali aspek-aspek perencanaan ruang terbuka hijau seperti apa yang diharapkan oleh masyarakat.
2. Untuk menghindari terjadinya penurunan jumlah dan luas taman, serta kesalahan dalam menentukan kriteria RTH, khususnya taman diperlukan adanya kebijakan, Rencana Program yang jelas untuk setiap jenis RTH. Dalam kaitannya dengan RTH dalam bentuk taman, perlu adanya keputusan dan petunjuk teknis yang dapat memberikan kejelasan tentang jenis/klasifikasi taman, fungsi atau peruntukannya, pengaturan pengelolaan serta sanksinya.
3. Untuk meningkatkan pemeliharaan taman, perlu dijalin kerjasama dengan masyarakat dan berbagai stakeholder, khususnya dengan para pengusaha.
4. Pada Jl. Laksda Adi Sucipto pengembangan RTH dengan pemanfaatan lahan kosong sangat tidak mungkin dilakukan dikarenakan pemukiman pada wilayah sekitar jalan tersebut yang sudah padat dan lahan kosong yang sudah mulai jarang ditemukan. Sehingga pengembangan RTH dapat dilakukan di pemukiman masyarakat, jalan-jalan kecil, membuat taman RT dan RW dengan jenis tanaman yang sudah disesuaikan.
5. Dari penelitian yang dilakukan, muncul dugaan bahwa keberadaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dapat membantu untuk menurunkan suhu udara perkotaan, namun untuk mengetahui hal ini diperlukan adanya penelitian yang lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2007. Undang-undang RI No. 26 Tahun 2007 tentang Tata Ruang.
- Anonimous. 2008. Penghijauan Kota. Di *download* dari <http://chusnan.netii.net/penghijauan.htm>. (30/08/2009)
- BAPPEDA Kota Yogyakarta. 2009, Rencana Aksi Ruang Terbuka Hijau Tahap 1. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Yogyakarta.
- BPS Yogyakarta. 2007. Kota Yogyakarta Dalam Angka 2007-2008. Badan Pusat Statistik Yogyakarta.
- Dardak, H. 2006. Ruang Terbuka Hijau, Sebagai Unsur Utama Tata Ruang Kota. Direktorat jendral Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta
- Fandeli, C. 2007. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Prinsip Dasar Dalam Pembangunan, Liberty Offset. Yogyakarta
- Fandeli, C., Kaharuddin, Mukhlison. 2003. Perhutanan Kota. Fakultas Kehutanan, Universitas gadjah Mada. Yogyakarta
- Hadi, A. 2005. Prinsip Pengelolaan Pengembalian Sampel Lingkungan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Laboratorium Perencanaan Lanskap Departemen Arsitektur Lanskap Fakultas Pertanian – IPB. 2006. Ruang Terbuka Hijau (RTH) Wilayah Perkotaan. Dalam Makalah Lokakarya Pengembangan Sistem RTH Di Perkotaan. Direktorat Jenderal Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum
- Li, F., Wang, R., Liu, X., dan Zhang, X. 2005. Urban forest in China: Development patterns, influencing factors and research. International Journal of Sustainable Development and World Ecology; Academic Research Library. Jun 2005; 12, 2; pg. 197

Lampiran 1. Pengukuran suhu udara pada Jln. Suroto dan Jln. Laksda Adi Sucipto

Jl. Suroto

Titik Pengamatan	Hari I			Hari II			Hari III			Hari IV			Hari V			Rata - rata		
	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
Perempatan Gramedia	26	30	27	25,25	29,75	27,5	25,25	30	28	27	30,75	27,5	26	30,25	27	25,9	30,15	27,4
Median Jalan	25,75	29,5	26,75	24,75	30	27,5	25,25	31	28	26,5	30,5	27,5	25,75	30,5	27	25,6	30,3	27,35
Utara Stadion Kridosono	26,25	30,75	27	25,5	28,75	27,5	25	30	29	27	30,5	27,75	26,25	30	27,5	26	30	27,75
Pertigaan Jln. Sabirin	26	31,25	27,25	25,25	29,75	28,25	25,75	30	28	26	30,5	27,5	26,5	30	28,75	25,9	30,3	27,95
Rata-rata	26	30,4	27	25,2	29,6	27,7	25,3	30,25	28,25	26,7	30,6	27,6	26,1	30,2	27,6	25,9	30,2	27,6

Jl. Laksda Adi Sucipto

Titik Pengamatan	Hari I			Hari II			Hari III			Hari IV			Hari V			Rata - rata		
	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
Jembatan Affandi	26,75	31	28	26	30	28	26	32,25	28,5	26	31,5	29	26,75	30,5	29	26,3	31,05	28,5
Depan Ambarrukmo Plaza	26,75	31	28	26	30	28	26	29,75	29	26	31,5	29	26,75	30,5	29	26,3	30,55	28,6
Pertigaan Jln. Seturan	23,75	31	28	25,25	31	28,75	25,5	30,5	29	26,,5	31	28,5	27,25	31	29	20,35	30,9	28,65
Perempatan Jalan Layang Janti	27	31,5	28,5	27	31,25	28,5	27	32	29	27	32	29	27,5	31,5	29	27,1	31,65	28,8
Rata-rata	26,1	31,1	28,1	26,1	30,6	28,3	26,1	26,1	28,9	26,4	31,5	28,9	27	31	29	25,1	31	28,6

Lampiran 2. Pengukuran kelembaban udara pada Jln. Suroto dan Jln. Laksda Adi Sucipto

Jl. Suroto

Titik Pengamatan	Hari I			Hari II			Hari III			Hari IV			Hari V			Rata - rata		
	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
Perempatan Gramedia	69	57	69	71	61	63	71	48	70	69	47	63	69	46	69	69,8	51,8	66,8
Median Jalan	74	53	73	71	48	63	76	44	70	70	44	63	74	46	69	73	47	67,6
Utara Stadion Kridosono	73	57	69	75	55	63	84	48	64	69	44	62	75	48	63	75,2	50,4	64,2
Pertigaan Jln. Sabirin	69	51	66	71	61	57	88	48	70	69	44	63	76	48	69	74,6	50,4	65
Rata-rata	71,25	54,5	69,25	72	56,25	63	79,75	47	68,5	69,25	44,75	62,75	73,5	47	67,5	73,15	49,9	65,9

Jl. Lasda Adi Sucipto

Titik Pengamatan	Hari I			Hari II			Hari III			Hari IV			Hari V			Rata - rata		
	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
Jembatan Affandi	74	39	70	70	70	48	69	48	70	69	61	61	66	55	35	69,6	54,6	56,8
Depan Ambarrukmo Plaza	71	39	70	70	70	48	69	46	71	69	64	61	66	55	35	69	54,8	57
Pertigaan Jln. Seturan	74	39	70	71	71	50	76	55	71	70	50	64	67	50	53	71,6	53	61,6
Perempatan Jalan Layang Janti	66	39	70	75	75	45	76	46	51	69	51	61	63	46	35	69,8	51,4	52,4
Rata-rata	71,25	39	70	71,5	71,5	47,75	72,5	48,75	65,75	69,25	56,5	61,75	65,5	51,5	39,5	70	53,5	57

Lampiran 3. Indeks Kenyamanan Jl. Suroto

	Jalan Suroto	T (°C)	RH (%)	0.8T	(RH x T) / 500	IK	Kategori
	1	2	3	4	5	(4+5)	
Pagi	Perempatan Gramedia	25,9	69,8	21	3,7	24,7	Nyaman
	Median Jalan	25,6	73	21	3,8	24,8	Nyaman
	Utara Stadion Kridosono	26	75,2	20,6	3,9	24,5	Nyaman
	Pertigaan Jl. Sabirin	25,9	74,6	21,7	4,1	25,8	Nyaman
	Rata-Rata	25,9	73,15	21,1	3,9	25	Nyaman
Siang	Perempatan Gramedia	30,15	51,8	21,1	3,2	24,3	Tidak Nyaman
	Median Jalan	30,3	47	24,5	2,9	27,4	Tidak Nyaman
	Utara Stadion Kridosono	30	50,4	24,7	3,1	27,8	Tidak Nyaman
	Pertigaan Jl. Sabirin	30,3	50,4	25,4	3,2	28,6	Tidak Nyaman
	Rata-Rata	30,2	49,9	23,9	3,1	27	Tidak Nyaman
Sore	Perempatan Gramedia	27,4	66,8	21,92	3,8	25,72	Sebagian Tidak Nyaman
	Median Jalan	27,4	67,6	22,9	3,9	26,8	Sebagian Tidak Nyaman
	Utara Stadion Kridosono	27,4	64,2	22,9	3,7	26,6	Sebagian Tidak Nyaman
	Pertigaan Jl. Sabirin	27,4	65	23	3,7	26,7	Sebagian Tidak Nyaman
	Rata-Rata	27,4	65,9	22,9	3,8	26,7	Sebagian Tidak Nyaman

Lampiran 4. Indeks Kenyamanan Jl. Laksda Adi Sucipto

	Jalan Laksda Adi Sucipto	T (°C)	RH (%)	0.8T	(RH x T) / 500	IK	Kategori
	1	2	3	4	5	(4+5)	
Pagi	Depan Museum Affandi	26,3	69,6	21,04	3,7	24,74	Nyaman
	Depan Ambarrukmo Plaza	26,3	69	21,04	3,6	24,64	Nyaman
	Pertigaan Jl. Seturan	25,7	71,6	20,6	3,7	24,3	Nyaman
	Pertigaan Janti	27,1	69,8	21,7	3,8	25,5	Nyaman
	Rata-Rata	25,1	70	21,1	3,7	24,8	Nyaman
Siang	Depan Museum Affandi	31,05	54,6	24,8	3,4	28,2	Tidak Nyaman
	Depan Ambarrukmo Plaza	30,6	54,8	24,8	3,4	28,2	Tidak Nyaman
	Pertigaan Jl. Seturan	30,9	53	24,7	3,3	28	Tidak Nyaman
	Pertigaan Janti	31,7	51,4	25,3	3,3	28,6	Tidak Nyaman
	Rata-Rata	31	53,5	24,9	3,4	28,3	Tidak Nyaman
Sore	Depan Museum Affandi	28,5	56,8	22,8	3,2	26	Sebagian Tidak Nyaman
	Depan Ambarrukmo Plaza	28,6	57	22,9	3,3	26,2	Sebagian Tidak Nyaman
	Pertigaan Jl. Seturan	28,7	61,6	22,9	3,5	26,4	Sebagian Tidak Nyaman
	Pertigaan Janti	28,8	52,4	23,1	3,1	26,2	Sebagian Tidak Nyaman
	Rata-Rata	28,6	57	22,9	3,3	26,2	Sebagian Tidak Nyaman

430900mT

431000mT

431100mT

9139600 mU

9139500 mU

9139400 mU

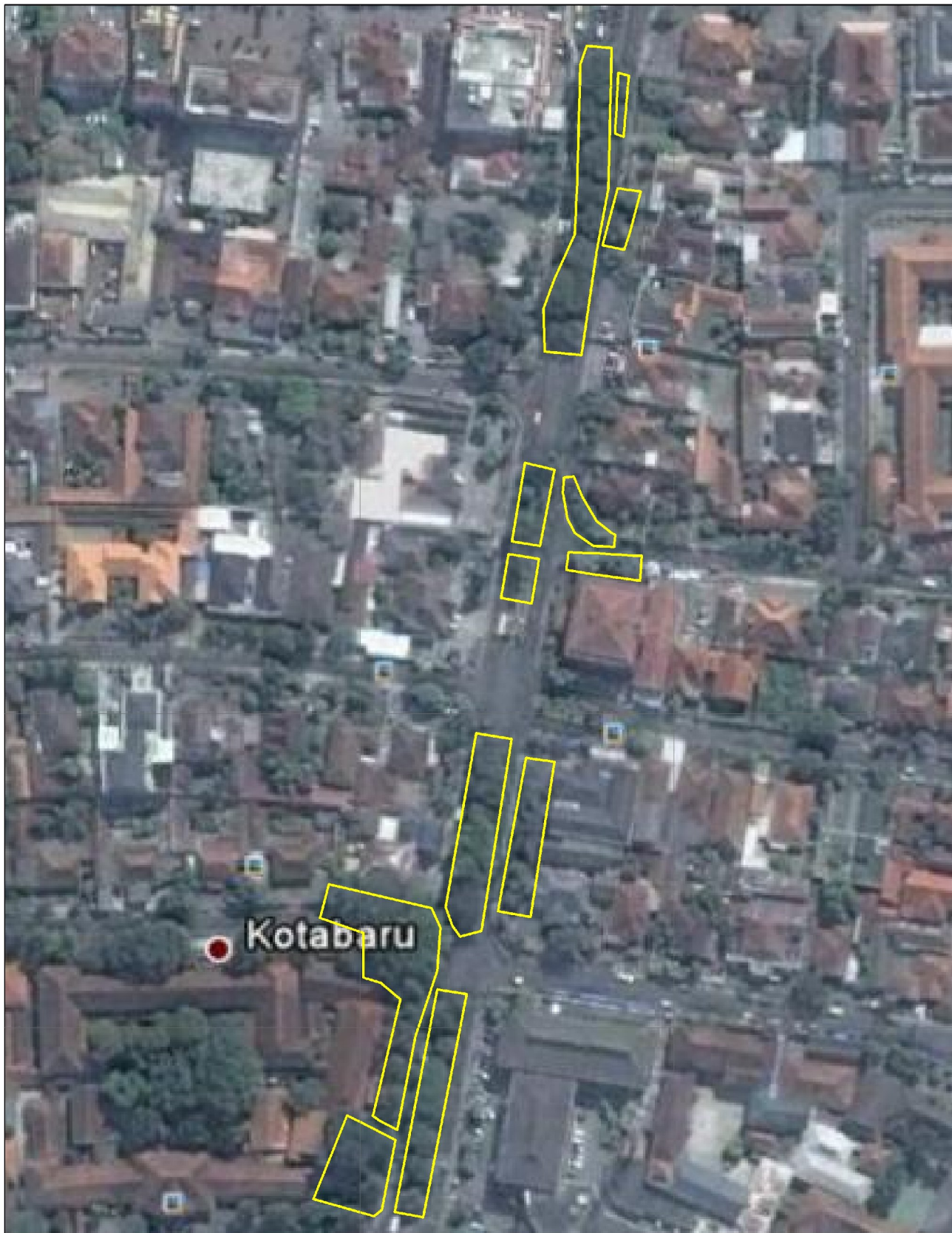
9139300 mU

9139600mU

9139500 mU

9139400mU

9139300mU



430900

431000

431100

PETA RTH SEPANJANG JALAN SUROTO, KOTA YOGYAKARTA



0 5 10 20 30 40 50
Meter

Skala : 1:100

Sistem proyeksi : Transverse Mercator
Datum : WGS 1984 Zone 49 S
Sistem grid : Grid Universal Transverse Mercator

Keterangan

 RTH : 5520.65 m²

Sumber : Digital Globe, Perekaman 2007
Google Earth 2011



Dibuat oleh
Fakultas
NIM

: Anindita Ekky
: Teknik Lingkungan, Teknik Sipil dan Perencanaan, UII
: 04-513-035

