

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI (P)**



JUDUL:
HIRARKI PERAN RAGAM RUANG TERBUKA HIJAU (RTH) DALAM
PENINGKATAN KUALITAS EKOLOGIS LINGKUNGAN PUSAT
KOTA MALANG

Tahun ke -1 dari rencana 2 tahun

Ketua :

Dr. Lisa Dwi Wulandari, ST.,MT (NIDN. 0020127504)

Anggota :

Dr. Eng. Turniningtyas Ayu Rachmawati, ST., MT (NIDN. 0014037304)

Subhan Ramdlani, ST.,MT (NIDN. 0018097504)

Dibiayai oleh:

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi,
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Melalui DIPA Universitas Brawijaya
Nomor : DIPA-023.04.2.414989/2013, Tanggal 5 Desember 2012, dan berdasarkan SK
Rektor Universitas Brawijaya Nomor : 295/SK/2013 tanggal 12 Juni 2013

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

November 2013

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : HIRARKI PERAN RAGAM RUANG TERBUKA HIJAU (RTH)
DALAM PENINGKATAN KUALITAS EKOLOGIS
LINGKUNGAN PUSAT KOTA MALANG

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : LISA DWI WULANDARI, ST.,MT,Ph.D
NIDN : 0020127504
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Program Studi : Arsitektur Lingkungan Binaan
Nomor HP :
Alamat surel (e-mail) : lisaromansya@yahoo.co.uk

Anggota (1)
Nama Lengkap : SUBHAN RAMDLANI, ST.,MT
NIDN : 0018097504
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Anggota (2)
Nama Lengkap : Dr. Eng. TURNINGTYAS AYU RACHMAWATI, ST.,MT
NIDN : 0014037304
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Institusi Mitra (jika ada) : -
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 53.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp. 110.000.000,00

Malang, 30-11-2013

Mengetahui,
Dekan, FEB

(Prof. Dr. Ir. MOHAMMAD BISRI, MS.)
NIP/NIK. 19531126 198609 1 001

Ketua Peneliti,

(LISA DWI WULANDARI, ST.,MT,Ph.D)
NIP/NIK. 19751220 280012 2 001

Menyetujui,
Ketua LPPM UB

(Prof. Dr. Ir. Siti Chuzaei, MS.)
NIP.19530514 198002 2 001

ABSTRAK

Tingkat kemacetan di Kota Malang terus meningkat dengan jumlah kendaraan 800-1.200 kendaraan perjam (Bappeko, 2011). Dampak kemacetan, berupa polusi dan kebisingan dapat diminimalkan dengan keberadaan RTH. Kota Malang diketahui memiliki prosentase RTH 2,9% berupa hutan kota (71,6 ha), taman yang dikelola masyarakat (2,8 ha), dan jalur hijau yang dikelola Dinas Pertamanan (14,1 ha) (Bappeko, 2010). Secara kuantitas, jumlah ini tentu masih jauh dari ideal. Ruang terbuka hijau (RTH) selama ini diklasifikasi berdasarkan status kawasan, bukan berdasarkan bentuk dan struktur vegetasinya (Riswandi, 2004). Pembahasan mengenai RTH perkotaanpun cenderung pada kuantitas, bukan kualitasnya (Jannah, 2009). Padahal, penataan elemen lingkungan binaan perkotaan yang tidak signifikan dengan perkembangan dan perubahan struktur kota serta peruntukan lahannya, dapat menyebabkan penurunan kualitas ekologis lingkungan (Molnar, 1986). Sedangkan secara kualitas ekologis, terutama RTH Tepian jalan, belum sepenuhnya dievaluasi berdasarkan penempatannya. Penelitian ini tentang kualitas ekologis RTH tepian jalan, hutan kota dan taman kota yang memfokuskan pada aspek ekologis, dibanding aspek estetis/arsitekturnya. Dalam frame kualitas ekologis lingkungan, tanaman dipandang dalam sisi fungsional, bukan sekedar toleran. Fungsi ekologis berdasarkan fungsinya sebagai pengendali suhu kawasan (*temperature control*), penurunan tingkat polusi/emisi dan tingkat kelembaban sebagai kawasan fungsional aktifitas manusia, menjadi variabel amatan dalam riset ini. Pengukuran kadar O₂ di udara (oxygen meter) yang dihasilkan vegetasi serta tingkat daya dukung untuk kualitas ekologi lingkungan, memanfaatkan alat pengukur O₂ di air dan udara (Lutron-Dissolved Oxygen Meter), dengan olahan data yang disimulasikan melalui software City CAD, untuk mendapatkan konsep hirarki peran RTH dalam meningkatkan kualitas ekologis lingkungan di pusat kota Malang.

Kata Kunci : RTH, Kualitas vegetasi, ekologis lingkungan

ABSTRACT

The level of congestion in the Malang city continues to increase the number of vehicles per hour 800-1200 vehicle (Bappeko, 2011). The kind of impact was like pollution and noise can be minimized by the presence of green space. Due Bappeko 2010, Malang city known to have a 2.9 % percentage of green space in the form of urban forest (71.6 ha , community-run garden (2.8 ha) , and the green area which managed the Parks Department (14.1 ha). In terms of quantity, this is certainly still far from ideal. Green open space (RTH) has been classified according to the status of the area, rather than on the form and structure of vegetation (Riswandi, 2004). Discussion of Green open space tend to quantity, not quality (Jannah, 2009). In fact of this, the arrangement of elements of the urban built environment are not significant to the development and changes in the structure of the city as well as the allotment of land, can cause degradation of ecological environment (Molnar, 1986). As the ecological quality, especially green area among the street, the urban forest and the urban parks, they has not been fully ecological evaluate. This study on the ecological quality of them, that focuses on ecological aspects, rather than aesthetic aspects/architectural. In the frame of ecological quality of the environment, the plant is seen in the functional side, not just tolerant. The function as Temperature level control, emission control, and humidity level, were the variabel in this research. O₂ concentration measurements in air (oxygen meter) produced vegetation and the level of quality of the ecological carrying capacity of the environment, utilizing O₂ gauges in water and air (Lutron - Dissolved Oxygen Meters) , the processed data is simulated through CAD software, for get the concept hierarchy RTH role in improving the ecological quality of the environment in downtown Malang .

Key words : Green Space Area, ecological environmental.

RINGKASAN

Ruang terbuka hijau (RTH) selama ini diklasifikasi berdasarkan status kawasan, bukan berdasarkan bentuk dan struktur vegetasinya (Riswandi, 2004). Pembahasan mengenai RTH perkotaanpun cenderung pada kuantitas, bukan kualitasnya (Jannah, 2009). Padahal, penataan elemen lingkungan binaan perkotaan yang tidak signifikan dengan perkembangan dan perubahan struktur kota serta peruntukan lahannya, dapat menyebabkan penurunan kualitas ekologis lingkungan (Molnar, 1986). Kuantitas RTH Kota Malang yang 2,9% (Bappeko, 2007) dianggap belum mampu meningkatkan kualitas ekologi lingkungan Pusat Kota Malang. Penataan RTH yang berkualitas ekologis dalam hirarki ragamnya, menjadi alternatif peningkatan kualitas lingkungan kota.

Penelitian ini tentang kualitas peran ragam RTH kota (3 dari 9 jenis RTH menurut Dinas Pertamanan Malang 2007) yang memfokuskan pada aspek ekologis, dibanding aspek estetis/arsitekturnya. Dalam frame kualitas ekologis lingkungan, parameter yang digunakan meliputi kualitas suhu, tingkat emisi dan kelembaban lingkungan. Sampel jenis RTH mengacu pada parameter ekologis diatas sehingga dipilih RTH jalur hijau tepian jalan (perannya terhadap penurunan tingkat emisi), hutan kota (perannya terhadap kualitas suhu), dan taman Kota Stasiun (perannya terhadap tingkat kelembaban). Pengukuran suhu, pengukuran kadar O₂ yang dihasilkan vegetasi serta tingkat daya dukung untuk kualitas ekologi lingkungan, memanfaatkan alat pengukur O₂ (*Lutron Dissolved Oxygen Meter*) DO-5510HA, dengan olahan data yang disimulasikan melalui *software City CAD*, untuk mendapatkan konsep peran RTH dalam meningkatkan kualitas ekologis lingkungan di pusat kota Malang.

SUMMARY

Green open space (RTH) has been classified based on the status of the region, not by the shape and structure of the vegetation (Riswandi, 2004). Discussion about urban green open space keep in tend to quantity, not quality (Jannah, 2009). In fact, the arrangement of elements of the urban built environment are not significant to the development and changes in the structure of the city as well as the allotment of land, can lead to a decrease in the quality of the ecological environment (Molnar, 1986). Quantity RTH Malang is 2.9 % (BAPPEKO, 2007) is considered not capable of improving ecological environment of Malang City Center. Structuring the ecological quality of green space in the hierarchy manifold, an alternative city environmental quality improvement. This study was on the role of quality wide open space of the city (3 of 9 types of open space according to the Parks Department Malang, 2007) which focuses on ecological aspects, rather than aesthetic aspects/architectural. In the frame of ecological environment quality, the quality parameters used include temperature, humidity levels and environmental emisions. Sample types of green space above refers to the ecological parameters so chosen roadside green space green line (its contribution to the reduction of emissions), Forest City (its contribution to the quality of the temperature), and Garden City Station (its contribution to the level of moisture). Temperature measurement, measurement of O₂ produced vegetation as well as to the quality level of the ecological

carrying capacity of the environment, utilizing O2 gauge (Lutron Dissolved Oxygen Meters) DO - 5510HA, with simulated data processed through the City of CAD software, to get the concept of a role in improving the quality of green space ecological environment in the center of the city of Malang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, (1999). "Kemampuan Tanaman Tepi Jalan Kota Malang Dalam Menurunkan Tingkat Pencemaran", SPIB, PSPIB, Bogor.
- Dinas Pertamanan Kota Malang (2005-2007), "Perencanaan Ruang Terbuka Hijau kota Malang", Malang.
- Jannah, Aulia N (2009), "Taman manula sebagai respon kuantitas Ruang terbuka ". Arsitektur, Universitas Brawijaya.
- Molnar, DJ, (1986), "Anatomy of a Park: The Essentials of Recreation Area Planning and Design/Edition 2", McGraw-Hill Companies.
- Nowak, David J, (2012), "Tree And Impervious Cover Change In U.S. Cities", Urban forestry and urban Greening Journal, United States- elsevier.
- Nugrahani, Pangesti, (2005), "Faktor Fisiologis Tanaman Yang Menentukan Serapan Polutan Gas NO2 Dan Nilai Visual Jalur Hijau Jalan Kota Surabaya", SPIB, IPB Bogor.
- Nugroho, M.Isror, (2011), "Valuasi manfaat ekologis kanopi pohon perkotaan dan Runag terbuka hijau Kora Malang dengan menggunakan teknik GIS", SPIB, Bogor.
- Riswandi, (2004), "Ruang Terbuka Hijau", www.damandiri.or.id (diakses 20-032013)
- Wolf K.L. 2003. "Public response to the urban forest in inner-city business districts." *Journal of Arboriculture*. 29: pp. 117-126.
- Wulandari, Lisa Dwi, (2007), "Metafora Ruang Pada Ruang Terbuka Perkotaan", Surabaya, ITS.