

**ANALISIS KEBUTUHAN RUANG TERBUKA HIJAU BERDASARKAN
PERTUMBUHAN PENDUDUK DAN PERTAMBAHAN KENDARAAN
BERMOTOR UNTUK PENGEMBANGAN WILAYAH
DI KOTA KENDARI**

Oleh:

MuhamamadIdhamHanda

MinatPengelolaanSda&Lingkungan
Perencanaan&Pengembangan Wilayah
Program Pascasarjana
UniversitasHaluoLeo

ABSTRACT

Muhammad Idham Handa G2F1 011 017 Needs Green Space Based on population growth and Added Number of motor vehicles for Regional Development in Kendari, under the guidance counselor Mrs. Weka Widayati as I and Mr. La Baco Sudia, as supervisor II.

The need for green open space in urban areas is very meaningful to the people who are on it, causing a variety of multifunctional green space in urban tend to be kept and preserved and allocated. Aesthetic function, the function of water absorption, keeping the microclimate and do not forget to also function providers of oxygen (O₂) for a living. In fact population growth is one of the factors that cause a reduction in green space, on the other hand increase the number of motor vehicles also require the presence of green space as an absorber of pollutants (CO₂) so it needs a way out to overcome this problem.

The purpose of this study was to analyzed existing condition green space in the city of Kendari, the second is to analyze the need for green space based on population growth and the rate of motor vehicle in the city of Kendari, and the last is to analyze the balance of the needs and the availability of green space and green space allocation plan in Kendari on future to come. The analysis used in its entirety is a qualitative descriptive analysis where the growth of population and the number of vehicles projected and green space per resident in need of analysis in accordance with existing regulations and previous research.

The results showed that the condition of the existing green space in the city of Kendari in 2011 covering an area of 3777.46 Ha is, each spread over ten (10) districts with diverse typologies. Kendari City residents need green space in 2011 amounted to 511.625 ha while the need for green space by the growing number of motor vehicles is 0.28 ha. Balance of green space needs based on the remaining population of 2470.49 ha, in the 30 years to come RTH allocated to areas with a high density and on roads with high density.

Keywords: Green Open Space, Population, Added Motor Vehicles, Existing green space and green space needs

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Kendari adalah merupakan kota terbesar di Provinsi Sulawesi Tenggara yang diarahkan sebagai kota pendidikan, pariwisata dan industri, yang sedang mengalami perkembangan yang cukup pesat. Kota Kendari semakin berkembang ditandai dengan semakin berkembangnya perekonomian di segala bidang, baik dibidang industri, perdagangan maupun jasa. Berkembangnya perekonomian dapat meningkatkan pertumbuhan penduduk, sehingga dapat menunjukkan adanya suatu perubahan kota. Perubahan kota dapat dilihat dari banyaknya aktivitas yang terjadi di dalam kota tersebut yang pada akhirnya membutuhkan lahan yang banyak untuk pemukiman dan untuk menunjang aktivitas kota tersebut.

Penduduk kota Kendari berdasarkan Sensus Penduduk 2000 berjumlah 205.240 jiwa. Ketika dilakukan Survei Penduduk Antarsensus (Supas) pada tahun 2005, diketahui jumlah penduduk kota Kendari meningkat menjadi 226.056 jiwa. Jumlah penduduk terakhir pada tahun 2010 berdasarkan hasil Sensus Penduduk 2010 tercatat sebanyak 289.966 jiwa, dengan laju pertumbuhan penduduk kota Kendari sebesar 3,54 persen per tahun (BPS 2000; BPS 3005; BPS 2010).

Pertumbuhan penduduk berimplikasi pada peningkatan kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH) namun ketersediaan RTH saat ini menurun akibat dari aktivitas ekonomi yang mengkonversi RTH yang ada. Berbagai permasalahan jumlah penduduk di Kota Kendari dengan laju yang cukup signifikan mendatangkan permasalahan yang sangat kompleks yang salah satunya adalah pemanfaatan lahan guna pertumbuhan kebutuhan ekonomi tanpa melihat lingkungan yang seharusnya tetap terjaga kelangsungannya, seperti untuk arahan terhadap RTH ternyata beralih fungsi untuk berbagai keperluan, seperti pemukiman, perhotelan, perdagangan dan lain sebagainya.

Sebagai kota yang semakin hari semakin berkembang, maka pemerintah Kota Kendari seharusnya dapat melihat kondisi wilayah yang sedang membutuhkan perbaikan khususnya ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang bermanfaat dapat menetralkan masalah-masalah lingkungan seperti pertumbuhan penduduk, industri maupun berkembang pesatnya jumlah kendaraan bermotor di Kota ini.

Kota Kendari sebagai kota dinamis yang dicirikan dengan pertumbuhan penduduk tinggi dan pertumbuhan infrastruktur ekonomi yang tinggi memerlukan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang cukup. Kebutuhan RTH seyogyanya mampu mengakomodir dinamika pertumbuhan kota Kendari yang semakin pesat. Sampai sejauh ini kajian tentang alokasi RTH yang didasarkan pada dinamika pertumbuhan penduduk masih kurang. Selama ini penentuan besaran ruang yang dialokasikan untuk ruang terbuka hijau hanya didasarkan pada luas wilayah sebagaimana yang diamanatkan di dalam Undang-Undang No. 27 Tahun 2006.

Beberapa kondisi-kondisi dan gambaran permasalahan tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang analisis kebutuhan RTH untuk pengembangan wilayah kota Kendari, khususnya dalam kaitannya dengan dinamika pertumbuhan penduduk.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi eksisting RTH (Lokasi, Ruang dan Luas) di Kota Kendari
2. Bagaimana kebutuhan RTH berdasarkan pertumbuhan penduduk di Kota Kendari
3. Bagaimana neraca kebutuhan dan ketersediaan RTH, serta rencana alokasi RTH di Kota Kendari pada masa yang akan datang.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah tersebut, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian yaitu:

1. Menganalisis kondisi eksisting RTH (Lokasi, Ruang dan Luas) di Kota Kendari
2. Menganalisis kebutuhan RTH berdasarkan pertumbuhan penduduk di Kota Kendari
3. Menganalisis neraca kebutuhan dan ketersediaan RTH, serta rencana alokasi RTH di Kota Kendari pada masa yang akan datang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Ilmiah

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu Perencanaan dan Pengembangan Wilayah dalam rangka Pengelolaan sumber daya alam yang tersedia. Tentunya berkaitan dengan *urban planning*.
- b. Secara umum, penelitian ini bertujuan melihat alokasi dan luasan ruang terbuka hijau di Kota Kendari. Dengan demikian penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam pengembangan teori RTH dengan kajian-kajian ilmiahnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan pemahaman apa yang dilakukan untuk mendukung keberadaan Ruang Terbuka Hijau. Keikutsertaan dalam upaya-upaya yang berkaitan dengan hal tersebut yang merupakan salah satu langkah dalam mengidentifikasi masalah yang terdapat di lokasi. Selain itu dapat menjadi masukan bagi masyarakat setempat berupa rekomendasi tentang berapa besar kebutuhan Ruang Terbuka Hijau skala kota guna untuk mengoptimalkan fungsi dari ruang terbuka. Di sisi lain hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pemerintah khususnya dalam dasar pertimbangan pengambilan kebijakan yang menyangkut arahan dalam pola pemanfaatan ruang terbuka hijau di kota masing-masing karena kaitannya secara langsung dengan kondisi lingkungan.
- b. Bagi Pemerintah Kota Kendari: adanya data dan informasi mengenai Keberadaan Ruang Terbuka Hijau yang dapat menjadi acuan dan arahan dalam pengelolaan, perencanaan, monitoring dan pengendalian dalam pola pemanfaatan ruang terbuka hijau yang berada di Kota Kendari.
- c. Bagi akademisi: menambah wawasan dan ilmu pengetahuan khususnya pada bidang pengelolaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau dalam wilayah perkotaan khususnya Kota Kendari.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ruang Terbuka dan Ruang Terbuka Publik

Ruang Terbuka adalah ruang-ruang dalam kota atau wilayah yang lebih luas baik dalam bentuk area/kawasan maupun dalam bentuk area memanjang/jalur dimana dalam penggunaannya lebih bersifat terbuka yang pada dasarnya tanpa bangunan. Ruang terbuka terdiri atas ruang terbuka hijau dan ruang terbuka non hijau. (Pedoman dan Penyediaan Pemanfaatan RTNH di Kawasan Perkotaan).

Jadi pengertian ruang terbuka publik sebagai civic centre adalah suatu ruang luar yang terjadi dengan membatasi alam dan komponen-komponennya (bangunan) menggunakan elemen keras seperti pedestrian, jalan, plaza, pagar beton dan sebagainya; maupun elemen lunak seperti tanaman dan air sebagai unsur pelembut dan lansekap dan merupakan wadah aktivitas masyarakat yang berbudaya dalam kehidupan kota. Budaya atau tradisi adalah merupakan keseluruhan sistem nilai, gagasan, tindakan dan hasil karya manusia yang selalu berubah-ubah dalam kehidupan masyarakat yang dijadikan milik diri manusia dengan belajar.

2.2 Ruang Terbuka Hijau

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.05/PRT/M/2008 ruang terbuka hijau didefinisikan sebagai area memanjang/jalur dan atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik tumbuh tanaman secara alamiah maupun yang sengaja ditanam.

Ruang Terbuka Hijau kota adalah bagian dari ruang-ruang terbuka (*open spaces*) suatu wilayah perkotaan yang diisi oleh tumbuhan, tanaman, dan vegetasi guna mendukung manfaat langsung atau tidak langsung yang dihasilkan oleh RTH dalam kota tersebut yaitu keamanan, kenyamanan, kesejahteraan, dan keindahan wilayah perkotaan tersebut (Dep. Pekerjaan Umum, 2008 dalam Qamaul, 2001: 31).

Berdasarkan UU Nomor 26 Tahun 2007 diamanatkan bahwa penyediaan RTH minimal pada suatu wilayah kota/kawasan perkotaan adalah 30% dari luas kota untuk keseimbangan ekologis.

dari minimal 20% harus disediakan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota dan 10% disediakan oleh swasta atau masyarakat.

Ruang Terbuka Hijau di perkotaan berfungsi sebagai: (1) fungsi biologis, memberikan udara segar, (2) fungsi estetis, membentuk efek visual yang indah di lingkungan perkotaan, (3) fungsi rekreasi, menyediakan fasilitas rekreasi yang luas bagi masyarakat, (4) fungsi ekologis, memberikan keseimbangan ekologis untuk mencegah polusi udara, (5) fungsi fisik, sebagai jalur batas yang memisahkan suatu kegiatan dalam perkotaan, (6) cadangan (*reserve*), RTH sebagai tempat cadangan air tanah untuk masa yang akan datang dan (7) fungsi sosial, sebagai tempat untuk menjalin komunikasi antara warga kota (Catanese, 1986).

2.3 Tinjauan Umum tentang Oksigen

Pohon menghasilkan O_2 (oksigen) yang sangat dibutuhkan oleh manusia dan makhluk hidup lainnya dalam proses pernapasan (*respirasi*) dan mengabsorpsi CO_2 selama proses fotosintesis dan menyimpannya sebagai materi organik dalam biomassa tanaman. Diperkirakan jumlah CO_2 di atmosfer meningkat sekitar 25%, pohon mampu menyerap CO_2 dalam daur hidupnya sebanyak 1 ton (Jalal 2007). Selain itu, dapat juga mengabsorpsi karbondioksida yang menjadi penyokong kehidupan manusia.

Menurut Bernatzky (1978) pohon dengan tinggi 25 m dan diameter tajuk 15 m, akan mempunyai luas tutupan tajuk 160 m² dan luas permukaan daun sebesar 1600 m², akan menghasilkan oksigen sebanyak 1712 gram. Sedangkan untuk 1 ha lahan hijau dengan total luas permukaan daun 5 ha akan membutuhkan 900 kg CO_2 untuk melakukan fotosintesis selama 12 jam, dan pada waktu yang sama akan menghasilkan 600 kg O_2 .

2.4 Pertumbuhan Penduduk

Menurut Munibah *et al.* (2009) jumlah penduduk akan berpengaruh terhadap luas lahan permukiman dalam rangka pemenuhan kebutuhan tempat tinggal (termasuk jasa) dan berpengaruh terhadap luas lahan pertanian dalam rangka pemenuhan kebutuhan pangan. Pertumbuhan penduduk akan mempengaruhi pertambahan luas lahan permukiman. Verbist *et al.* (2004) dalam penelitiannya mengenai

alih guna lahan pada lanskap agroforestri berbasis kopi di Sumatra menyebutkan bahwa faktor pendorong terjadinya alih guna lahan yang termasuk faktor eksternal adalah pertumbuhan alami penduduk, migrasi, hujan, dan harga pasar internasional.

Peningkatan jumlah penduduk dan perkembangan aktifitas akan menyebabkan terjadinya kebutuhan ruang yang semakin bertambah. Hal ini sering menyebabkan terjadinya perubahan fisik dan penggunaan lahan kota serta dapat menyebabkan meningkatnya intensitas pergerakan penduduk. Pergerakan penduduk ini selanjutnya disebut kegiatan transportasi, yaitu kegiatan yang terjadi karena adanya perpindahan manusia dan atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya (Warpani, 1990).

2.5 Hubungan antara Penduduk dan Kebutuhan RTH

Perkembangan kota merepresentasikan kegiatan masyarakat yang berpengaruh pada suatu daerah. Suatu daerah akan tumbuh dan berkembang berkaitan dengan penduduk, aktivitas, dan penggunaan lahan. Perencanaan kota yang selama ini menitikberatkan pada aspek fisik semata dirasakan kurang dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Sinulingga, 2005).

Ruang terbuka hijau yang penuh dengan pohon sebagai paru-paru kota merupakan produsen oksigen yang belum tergantikan fungsinya. Peran pepohonan yang tidak dapat digantikan yang lain adalah berkaitan dengan penyediaan oksigen bagi kehidupan manusia. Menurut Wisesa (1988) dalam Muis (2005), setiap satu hektar ruang terbuka hijau diperkirakan mampu menghasilkan 0.6 ton oksigen guna dikonsumsi 1500 penduduk per hari, sehingga dapat bernafas dengan lega.

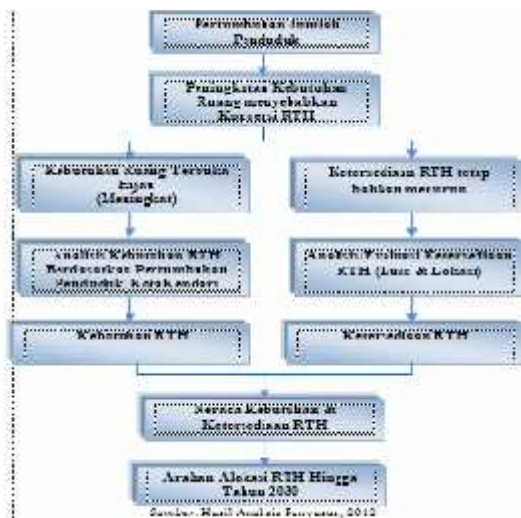
Kebutuhan oksigen yang dimaksud adalah oksigen yang digunakan oleh manusia. Untuk mengetahui kebutuhan oksigen disuatu areal perkotaan maka perlu mengetahui jumlah penduduk yang ada. Kebutuhan oksigen untuk manusia dapat dihitung dengan asumsi bahwa manusia mengoksidasi 3000 kalori per hari dari makanan dan menggunakan sekitar 600 liter oksigen dan memproduksi sekitar 480 liter CO_2 (Wisesa 1988).

2.6 Hubungan Antara Jumlah Kendaraan dan Kebutuhan RTH

Hamburg, et.al (1997) menyebutkan bahwa peningkatan karbon monoksida di udara dipicu oleh pembakaran bahan bakar fosil (80% - 85%) dan deforestasi. Berdasarkan data tersebut, dapat dijelaskan bahwa konsentrasi emisi karbon dari hasil pembakaran kendaraan bermotor bervariasi berdasarkan level tingkat pelayanan jalan. Emisi kendaraan bermotor berbeda antara satu daerah dengan daerah lainnya disebabkan oleh perbedaan desain jalan maupun kondisi lalu lintas. Emisi kendaraan bermotor di jalan disebabkan oleh tiga faktor yaitu volume total kendaraan bermotor; karakteristik kendaraan bermotor; kondisi umum lalu lintas saat itu (Zongan, et.al., 2005). Pola jalan - berhenti yang sering, kecepatan arus lalu-lintas yang rendah secara langsung mempengaruhi besaran emisi pencemar udara yang dikeluarkan kendaraan bermotor. Jenis dan karakteristik perangkat mesin, sistem pembakaran, jenis bahan bakar merupakan faktor yang menentukan tingkat emisi pencemar udara yang keluar dari setiap jenis kendaraan bermotor (Nolasari, 2009).

RTH merupakan penyerap gas CO₂ yang cukup penting, selain dari fitoplankton, ganggang dan rumput laut di samudra. Dengan berkurangnya kemampuan RTH dalam menyerap gas ini sebagai akibat menurunnya luasan RTH akibat peladangan, pembalakan dan kebakaran, maka perlu dibangun RTH untuk membantu mengatasi penurunan fungsi RTH tersebut.

III. KERANGKA PIKIR



IV. METODE PENELITIAN

4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Wilayah Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara yang mencakup 10 (sepuluh) wilayah kecamatan, dimana lokasi di wilayah kecamatan tersebut akan diketahui alokasi dan arahan dari ruang terbuka hijau. Lama waktu penelitian adalah tiga bulan, terhitung sejak bulan Desember 2012 sampai dengan bulan Februari 2013.



4.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data yang diperoleh dari berbagai sumber, antara lain: data pertumbuhan penduduk, pertumbuhan jumlah kendaraan; peta penggunaan lahan, peta topografi, dan peta rupa bumi; data demografi, data jenis dan data luas ruang terbuka hijau, Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Kendari.

Adapun alat yang diperlukan seperti *Geographical Position System* (GPS), *Software ArGis*, *Personal Komputer* (PC) lengkap dengan *software MS Office 2010*, alat perekam, kamera digital dan alat tulis kantor (ATK).

4.3 Penentuan Informan

Subjek penelitian ditentukan dan dipilih secara acak dengan menggunakan *Purposive Sampling* sesuai dengan karakteristik penelitian yaitu seluruh wilayah kecamatan di Kota Kendari. Informan penelitian meliputi: Bappeda Kota Kendari; Badan Lingkungan Hidup, Dinas Kehutanan Kota Kendari, Dinas Pemukiman dan Pertamanan Kota Kendari, Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil, Badan Pusat Statistik Kota Kendari.

4.4 Jenis, Sumber dan Metode Pengumpulan Data

4.5.1 Tujuan Pertama (Menganalisis kondisi eksisting Lokasi, Ruang dan Luas RTH di Kota Kendari)

Jenis, Sumber dan Metode Pengumpulan Data pada Tujuan pertama secara rinci dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tujuan pertama dapat diperoleh dengan mengambil data lokasi, ruang dan luas Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Kendari. Data tersebut diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum, Bappeda Kota Kendari dan Dinas Tata Ruang dan Pemukiman. Selain itu untuk memperkuat data yang ada dilakukan observasi lapangan (*ground check*). Sedangkan metode pengumpulan data tersebut adalah kunjungan langsung ke instansi terkait serta dilakukan penelitian kepustakaan (*library research*) yaitu pengumpulan data sekunder yang diperoleh dari instansi atau lembaga terkait. Serta dilakukan observasi lapangan untuk menghitung dan melihat secara langsung lokasi, ruang dan luas RTH di Kota Kendari.

4.5.2 Tujuan Kedua (Menganalisis kebutuhan RTH berdasarkan pertumbuhan penduduk di Kota Kendari)

Jenis, Sumber dan Metode Pengumpulan Data pada Tujuan pertama secara rinci dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

4.4.1 Tujuan Ketiga (Analisis neraca kebutuhan dan ketersediaan RTH, serta rencana alokasi RTH di Kota Kendari pada masa yang akan datang)

Jenis, Sumber dan Metode Pengumpulan Data pada Tujuan ketiga secara rinci dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tujuan ketiga dapat diperoleh dengan mengetahui kebutuhan Ruang Terbuka Hijau dan Ketersediaan RTH di Kota Kendari. Data tersebut diperoleh dari hasil perhitungan dari tujuan pertama yaitu menganalisis kebutuhan RTH berdasarkan pertumbuhan penduduk. Sedangkan metode pengumpulan data tersebut dilakukan dengan kunjungan ke instansi yang terkait terhadap penetapan kebutuhan RTH Kota Kendari. Ketersediaan RTH pada masa yang akan datang diperoleh dari data dari hasil analisis kondisi eksisting RTH dengan metode observasi lapang, wawancara dan dokumentasi.

4.5 Analisis Data

4.5.1 Analisis Kondisi Eksisting RTH (Lokasi, Ruang dan Luas)

Kondisi eksisting Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang ada di Kota Kendari saat ini dapat di hitung dengan melakukan pendekatan deskriptif yaitu studi lapangan terhadap instansi pemerintahan yang berhubungan dengan

melakukan pengamatan langsung di lapangan yaitu melihat lokasi, luas dan ruang RTH tersebut.

Setelah melakukan cross check di lapangan dilakukan klarifikasi data antara data yang diperoleh dari pemerintah Kota Kendari terkait instansi yang mengetahui proporsi Ruang Terbuka Hijau (RTH) dengan data lapangan yang telah diperoleh, sehingga nantinya akan diperoleh kondisi alokasi, ruang dan luas RTH yang sebenarnya.

4.5.2 Analisis Kebutuhan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk Kota Kendari

Analisis kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk di analisis dengan menggunakan pendugaan linear dengan rumus :

$$P_t = P_0 \exp (at)$$

Dimana, P_t adalah jumlah penduduk tahun terakhir, P_0 adalah jumlah penduduk tahun awal, r adalah pertumbuhan penduduk (dalam %) t adalah selisih tahun antar P_t dan P_0 dan a adalah koefisien (positif/negatif).

Setelah mengetahui jumlah pertumbuhan penduduk selanjutnya mengetahui kebutuhan RTH Berdasarkan jumlah penduduk dengan mengalikan jumlah penduduk yang dilayani dengan standar luas RTH perkapita sesuai Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia No. 378/1987 yaitu sebesar $17,3 \text{ m}^2/\text{orang}$:

4.5.3 Analisis Neraca Kebutuhan dan Ketersediaan RTH serta Rencana Alokasi RTH Pada Masa Akan Datang

1. Analisis Neraca Kebutuhan dan Ketersediaan RTH di Kota Kendari
Neraca kebutuhan RTH di Kota Kendari dapat diperoleh dengan mengetahui selisih antara kondisi eksisting RTH yaitu mengenai alokasi, ruang dan luas sesuai hasil analisis pada tujuan pertama dengan hasil analisis tujuan kedua yaitu mengetahui kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk. Selisih tersebut merupakan kondisi nyata keberadaan RTH di Kota Kendari pada tahun dilakukan penelitian ini.
2. Alokasi Rencana Kebutuhan RTH di Masa Datang
Kebutuhan RTH Kota Kendari pada masa akan datang yaitu

dilakukan dengan analisis proyeksi neraca kebutuhan Ruang Terbuka Hijau sampai dengan tahun 2030 yang di dalamnya mengandung unsur jumlah pertumbuhan penduduk, kondisi eksisting RTH, dengan asumsi bahwa keadaan kondisi awal yaitu pada saat dilakukan penelitian ini.

V. HASIL PENELITIAN

5.1 Kondisi Eksisting RTH (Lokasi, Ruang dan Luas)

Berdasarkan data dari Dinas Tata Ruang Kota Kendari, Dinas Kebersihan Pertamanan dan Pemakaman Kota Kendari dan Badan Lingkungan Hidup Kota Kendari dan Hasil Survey lapangan, Secara keseluruhan luas eksisting Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Kendari pada Tahun 2011 dapat dilihat pada Tabel di bawah ini :

Tabel tersebut menunjukkan bahwa RTH eksisting di Kota Kendari pada Tahun 2011 adalah sebesar 3.777,46 yang tersebar pada beberapa titik di 10 kecamatan. Kecamatan dengan RTH terbanyak masing-masing adalah Kecamatan Poasia, Kecamatan Kendari Barat, Kecamatan Abeli, Kecamatan Kendari, Kecamatan Mandonga, Kecamatan Puwatu, Kecamatan Kambu, Kecamatan Baruga, Kecamatan Kadia dan luas RTH terkecil dari sepuluh kecamatan di Kota Kendari adalah Kecamatan Wua-Wua yang hanya menyumbang RTH sebesar 0,26 Ha (Lampiran 28, 29, 30, 31, 32 dan 33). Lebih jelasnya dapat dilihat diagram batang di bawah ini.

kebutuhan (Ha)
805
106
560
144
161
170
588
576
102
144
625

5.2. Kebutuhan RTH Kota Kendari Berdasarkan Pertumbuhan Penduduk

Ada beberapa pendekatan standar besaran kebutuhan RTH. Pendekatan kebutuhan RTH berdasarkan populasi maksimal penduduk kota menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO) sebesar 9 m²/kapita, National Park Services Singapura 40,5 m²/kapita, dan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia No. 378/1987 sebesar 17,3 m²/orang (Nirwono Joga, 2011). berdasarkan Kepmen PU tersebut dapat diperoleh suatu persamaan untuk mengetahui kebutuhan RTH suatu kecamatan, yaitu :

$$K_t = P_{at} \cdot k \quad 1)$$

Dimana :

K_t = Kebutuhan RTH pada tahun t (Ha)

P_{at} = Jumlah Penduduk Kecamatan a pada tahun t (Jiwa)

k = Standar Kebutuhan RTH (m²/Jiwa)

1. WHO 9 m²/kapita
2. National Park Services Singapura 40,5 m²/kapita
3. Kepmen PU No. 378/1987 17,3 m²/jiwa.

Tabel 5.17. Kebutuhan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk Tiap Kecamatan di Kota Kendari Tahun 2011

Tabel tersebut menunjukkan bahwa RTH eksisting di Kota Kendari pada Tahun 2011 adalah sebesar 3.777,46 yang tersebar pada beberapa titik di 10 kecamatan. Kecamatan dengan RTH terbanyak masing-masing adalah Kecamatan Poasia, Kecamatan Kendari Barat, Kecamatan Abeli, Kecamatan Kendari, Kecamatan Mandonga, Kecamatan Puwatu, Kecamatan Kambu, Kecamatan Baruga, Kecamatan Kadia dan luas RTH terkecil dari sepuluh kecamatan di Kota Kendari adalah Kecamatan Wua-Wua yang hanya menyumbang RTH sebesar 0,26 Ha (Lampiran 28, 29, 30, 31, 32 dan 33). Lebih jelasnya dapat dilihat diagram batang di bawah ini.

Dari hasil analisis di atas, maka diketahui bahwa pada tahun 2011 sebenarnya besarnya RTH yang dibutuhkan oleh Kota Kendari adalah seluas 511.625 Ha. Kendari Barat merupakan kecamatan yang membutuhkan RTH lebih besar dibanding kecamatan lain di Kota Kendari, yaitu sebesar 75.744 Ha. Ini berarti bahwa pertumbuhan jumlah penduduk di Kecamatan Kendari Barat cukup tinggi. Sementara di kecamatan Baruga diperlukan luas RTH pada tahun 2011 adalah 34.176 Ha, kecamatan ini adalah penyumbang RTH terkecil di kota Kendari, karena pertumbuhan jumlah penduduknya kurang dari 9 (Sembilan) kecamatan lainnya.

5.3. Neraca kebutuhan dan ketersediaan RTH, serta rencana alokasi RTH di Kota Kendari pada masa yang akan datang

1. Neraca Kebutuhan RTH di kota Kendari

Secara logis pendekatan berdasarkan populasi penduduk lebih dapat diterima dan tepat. Pendekatan ini memporoteksi manusia terhadap pencemaran lingkungan dan melayani manusia untuk berinteraksi/ berekreasi di fasilitas-fasilitas umum hijau yang disediakan.

Pada tahun 2011 neraca kebutuhan dan ketersediaan RTH di Kota Kendari berdasarkan kebutuhan RTH di 10 (sepuluh) kecamatan yang dapat dilihat pada Tabel 5.18 berikut :

Tabel 5.18. Neraca RTH Kota Kendari Tiap Kecamatan Tahun 2011

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jmla)	Luas Wilayah (Ha)	Eksisting RTH (Ha)	Kebutuhan RTH (Ha)	Neraca RTH (Ha)
1.	Mandrea	36.884	7.336	395,59	63,8	331,78
2.	Banua	19.755	4.958	49,08	34,18	14,90
3.	Powara	28.302	4.211	62,10	48,95	13,14
4.	Kadia	49.025	913	19,41	64,24	-44,83
5.	Wua-Wua	24.892	1.735	9,29	48,05	-42,81
6.	Pansa	25.474	4.353	1.433,57	44,07	1.409,5
7.	Alali	22.884	4.901	683,35	39,35	643,94
8.	Kamila	37.674	2.315	52,28	17,88	34,40
9.	Kendari	26.065	2.055	311,18	15,05	296,23
10.	Kendari Barat	45.783	2.269	821,11	75,74	745,37
Kota Kendari		295.737	29.889	3.777,46	511,63	3.265,83

Sumber: Hasil Analisa 2011

Secara umum neraca kebutuhan RTH di Kota Kendari masih tersisa 3.265,83 Ha setelah dikurangi dengan Kebutuhan RTH kota berdasarkan jumlah penduduk dengan Kondisi Eksisting RTH Kota Kendari tahun 2011. Namun demikian ada catatan tersendiri bahawa di kecamatan Kadia dan Wua-Wua masih kurang memiliki RTH untuk tetap menjaga kebutuhan RTH terhadap penduduk di kedua Kecamatan tersebut. Di Kecamatan Kadia masih membutuhkan RTH seluas 51,83 Ha untuk memenuhi kebutuhan RTH ideal yang diperlukan oleh penduduk di kecamatan tersebut. Sementara itu di Kecamatan Wua-Wua masih kekurangan 42,81 Ha RTH yang dibutuhkan oleh penduduk di Kecamatan tersebut.

2. Alokasi rencana RTH Kota Kendari pada masa dating (Sampai tahun 2030)

Untuk mengetahui kebutuhan RTH Kota Kendari Tahun 2011 sampai dengan 2030 diperoleh dengan mengalikan jumlah penduduk Kota Kendari hasil proyeksi dengan standar Kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk (17,3 m2/jiwa). Dengan mengetahui Kebutuhan RTH maka dapat pula diketahui selisih atau gap antara kebutuhan RTH sejak tahun 2011 sampai dengan tahun 2030 dengan kondisi RTH (RTH Eksisting) yang tersedia. Adapun Kebutuhan RTH Kota Kendari mulai tahun 2011 sampai dengan tahun 2030, disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 5.19. Kebutuhan RTH di Kota Kendari Tahun 2011-2030

Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Kendari dapat dilihat pada diagram dibawah ini:

Diagram batang tersebut memperlihatkan bahwa kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kota Kendari pada tahun 2030 sangat di mungkin untuk pengembangannya, dengan luas wilayah yang memadai diharapkan pemerintah Kota Kendari dapat mengembangkannya untuk tetap dapat menjamin kehidupan penduduk di Kota Kendari serta mampu menjaga iklim dan kenyamanan di Kota Kendari.

VI. KESIMPULAN

6.1. Kesimpulan

1. Kondisi eksisting Ruang Terbuka Hijau yang ada di Kota Kendari pada tahun 2011 adalah sebesar 3.777,46 Ha, masing-masing tersebar di sepuluh wilayah kecamatan yang ada di Kota Kendari. Jenis-jenis RTH tersebut adalah Hutan Kota, Jalur Sepadan Jalan, Jalur Sepadan Sungai, Taman Pemakaman Umum, Taman Kota, Tahura, Hutan Lindung, dan Lapangan Olah Raga.
2. Kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk di Kota Kendari adalah sebesar 511,625 Ha pada tahun 2011 dengan jumlah penduduk yang dilayani adalah 295.737 jiwa. Untuk beberapa Kecamatan yaitu Kadia dan Wua-Wua kebutuhan RTH tidak mampu menyeimbangi kebutuhan penduduknya atau masih membutuhkan RTH.
3. Neraca kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kota Kendari dihitung berdasarkan eksisting RTH yang ada dengan Kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk maka diperoleh neraca Kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk pada tahun 2011 adalah sebesar 3.265,83 Ha RTH yang tersedia sedangkan pada tahun 2030 neraca RTH yang tersisa adalah sebesar 2.515,58 Ha,

6.2. Saran

1. Kondisi Ruang Terbuka Hijau yang telah ada harus tetap dijaga dan dipelihara keberadaannya bahkan perlu di kembangkan lagi terutama oleh pemerintah Kota Kendari dan tentunya dengan bantuan segenap warga masyarakat untuk tetap melestarikannya.

2. Untuk di wilayah pengembangan pemukiman kedepan seperti di Kecamatan Baruga, Kecamatan Poasia dan Kecamatan Abeli harus ada adaptasi terhadap pengembangan RTH sedangkan untuk kecamatan dengan kepadatan tinggi seperti Kecamatan Kadia, Kecamatan Wua-Wua dan Kecamatan Mandonga harus dioptimalkan pengembangan RTH seperti pemanfaatan pekarangan rumah.
3. Terdapat wilayah-wilayah kecamatan yang kekurangan Ruang Terbuka Hijau yaitu Kecamatan Kadia, Wua-Wua, Baruga, Kambu dan Kecamatan Puuwatu, sehingga Pemerintah Kota harus mengakomodir pengembangan kawasan hijau di 5 (lima) Kecamatan tersebut agar tidak menjadi masalah kedepannya.
4. Pertumbuhan penduduk juga tak luput dari pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor. Bahaya emisi CO₂ dari kendaraan bermotor tersebut mulai sekarang harus dipikirkan oleh Pemerintah Kota Kendari untuk segera mengambil kebijakan selain pengembangan RTH juga diperlukan kebijakan-kebijakan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamendah, 2010. Tanaman Penyerap Karbondioksida.
<URL:<http://alamendah.wordpress.com/2010/09/01/tanaman-penyerap-karbondioksida>> (diakses 25 Oktober 2012)
- Astuti. 2005. Pengaruh Rancangan Ruang Kawasan Perumahan Perkotaan Terhadap Emisi CO₂, Makalah Seminar, Lokakarya Temu Kenali Faktor-Faktor Penentu Emisi CO₂ Menuju Kearah Terbentuknya Pemukiman Perkotaan. Jakarta
- Arifin Zainal. 2012. Perkembangan Teknologi Kendaraan Bermotor. Badan Pengembangan SDM Perhubungan Darat. Jakarta
- Bhattacharyya, R., Ghoshal, T. 2010. Economic Growth and CO₂ Emissions, *Environ Dev Sustain* (2010) 12:159-177.
- Bhattacharyya, R., Ghoshal, T. 2010. Economic Growth and CO₂ Emissions, *Environ Dev Sustain* (2010) 12:159-177.

- Bernatzky A. 1978. Tree Ecology and Preservation. Amsterdam-Oxford-New York: Elsevier Scientific Publishing Company.
- Budihardjo, E. 2006. Sejumlah Masalah Permukiman Kota, Alumni, Bandung.
- Cahamdany, Doddy. 2004. Kajian dan Arahan Pengembangan Ruang Publik Oleh Aktivitas PKL di Kawasan Stadion Manahan Kota Surakarta. Tesis tidak diterbitkan. Program Pascasarjana Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota.
- Carr, Stephen, Mark Francis, Leane G. Rivlin and Andrew M. Store, 1992. Public Space. Australia : Press Syndicate of University of Cambridge.
- Catanese. A. J, J. C. Snyder, dan Susangko. 1986. Pengantar Perencanaan Kota. Jakarta : Erlangga.
- Constanzadan Folke, 1997. Ecological Economic, The Science and Management of Sustainability,. Columbia University Press, New York.
- Dahlan Endes. 1992. Hutan Kota untuk Pengelolaan Lingkungan Hidup di Perkotaan. Jakarta: APhi.Asosiasi Pengusaha Hutan Indonesia.
- Dahlan, E. N. 2007. Analisis Kebutuhan Luasan Hutan Kota Sebagai Sink Gas CO₂ Antropogenik Dari Bahan Bakar Minyak dan Gas Di Kota Bogor Dengan Pendekatan Sistem Dinamik. Disertasi. Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor
- [DEFRA] Department for Environment, Food, and Rural Affairs. 2005. Heat Stress in Poultry (Solving The Problem). Defra Publications, London.
- Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Pedoman dan Penyediaan Pemanfaatan RTNH di Kawasan Perkotaan.
- Devi Nuraini Santi. Pencemaran Udara oleh Timbal (Pb) serta Penanggulangannya. Media Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Vol.1 No. 2001.
- Fardiaz. S., 2006. Polusi Udara dan Air. Kanisius. Yogyakarta.
- Fauzi A.. 2004. Ekonomi Sumber daya Alam dan Lingkungan. Teori dan Aplikasi. P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Gallion, Arthur B dan Eisner, Simon (1986), The Urban Pattern: City Planning and Design, alih bahasa: Sussongko dan Hakim, Januar (1994), Pengantar Perancangan Kota: Desain dan Perencanaan Kota, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Hakim, Rustam. 2003. Arsitektur Lansekap, Manusia, Alam dan Lingkungan. Jakarta: FALTL Universitas Trisakti.
- Hakim dan Utomo. 2004. Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.
- Hartini, S. 2008. Laporan Analisis Vegetasi di Calon Kebun Raya Samosir, Sumatera Utara. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Pusat Konservasi Tumbuhan- Kebun Raya Bogor. Bogor.
- Ichsan, Djatmiko. 2007. 23 Persen Kendaraan Tidak Lulus Uji Emisi. Surya Online. Tersedia pada www.surya.co.id/web/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=25338 [Diakses 28 Agustus 2012]
- IPCC. 1995. Climate Change 1994: Radiative Forcing of Climate Change and An Elevation of the IPCC IS92 Emission Scenarios. Great Britain: Cambridge University Press.
- Irawan. 2007. Valuasi Ekonomi Lahan Pertanian. Pendekatan Nilai Manfaat Multifungsi Lahan Sawah dan Lahan Kering (Studi kasus di sub DAS Citarik, Bandung). Disertasi PPS IPB. (unpublished)
- Jalal. 2007. Gerakan lingkungan penanaman pohon untuk mengurangi dampak pemanasan global. <http://www.csrindonesia.com/data/article/s/-a.pdf> [22 Pebruari 2009].
- Joga, Nirwono, Iwan Ismaun. 2011. RTH 30% Resolusi (Kota) Hijau. Jakarta. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Karyono, Tri Harso, 2005. Penghijauan Kota Sebagai Usaha Penurunan Suhu kota. Majalah konstruksi, Mei.
- KNLH. 2007. Panduan Valuasi Ekonomi Ekosistem Gambut. Asdep Urusan Insentif dan Pendanaan Lingkungan. Jakarta.
- Kristanto, P. 2002. Ekologi Industri. Penerbit Andi. Yogyakarta.

- Kurniatun, H., Murdiyarso, D. 2007. Alih Guna Lahan dan Neraca Karbon Terrestrial. Bahan ajar ASB. World Agroforestry Center (ICRAF) Southeast Asia. Bogor.
- Kusnoputranto, H (2000). Penghapusan Bensin Bertimbang Sebagai Suatu keharusan. Makalah, diakses 10 September 2012.
- Leitman, Josef. (1999). Sustaining Cities : Environmental Planning and Management in Urban Design.
- Lestari, Puji dan Adolf S. 2008. Emission Inventory of GHGs of CO₂ and CH₄ From Transportation Sector Using Vehicles Kilometer Travelled (VKT) and Fuel Consumption Approaches in Bandung City. *Journal of Better Air Quality*, 159(2008).
- Lillesand, TM., dan R.W. Kiefer. 1990. Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Marzuki, 2002. Metodologi Riset. Jogjakarta : PBF UII.
- McPherson, E.G., Nowak, D.J., Rowntree, R.A. 1994. Chicago's Urban Forest Ecosystem: Results of the Chicago Urban Forest Climate Project. USDA, Forest Service, Northeastern, Forest Experiment Station, Radnor, PA.
- Moleong M.A. Lexy J. 1988. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung : P.T. Remaja Rosdakarya.
- Muis Badudu. 2005. Morfosintaksis. Jakarta. P.T. Rineka Putra
- Munasinghe, M. 1993. Environmental Economics and Sustainable Development. World Bank Environment Paper Number 3. The World Bank. Washington D.C.
- Munibah K. 2008. Model Spasial Perubahan Penggunaan Lahan dan Arah Penggunaan Lahan Berwawasan Lingkungan (Studi Kasus DAS Cidanau, Provinsi Banten) [Desertasi] Sekolah Pascasarjana. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Nazzarudin. 1994. Penghijauan Kota. Jakarta. Penerbit Swadaya.
- Nolasari, I.P., Syafei, A.D. 2009. Prediksi Jumlah Karbon Yang Tidak Terserap Oleh Pepohonan Akibat Penebangan Hutan Dan Emisi Kendaraan Pada Rencana Ruas Jalan Timika-Enarotali. ITS. Surabaya.
- Pearce, D.W dan Kerry Turner. 1991. Economics of Natural Resources and The Environment Harvester Wheatsheaf.
- Pearce, D.W dan D. Moran, 1994. The Economic Value of Biodiversity. IUNC. Earthscan Publication, London.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan.
- Perrot Maltre Daniele, 2005. Bahan Seminar: On Environmental Services and Financing for the Protection and Sustainable Use of Ecosystems. Geneva.
- Prasetyo, L.B., U. Rosalina, D. Murdiyarso, G. Saito dan H. Tsuruta. 2002. Integrating Remote Sensing and GIS for Estimating Aboveground Biomass and Green House Gases Emission. CEGIS Newsletter Vol 1- April 2002
- Purnomohadi, Ning. 2006. Ruang Terbuka Hijau Sebagai Unsur Utama Tata Ruang Kota. Jakarta. Direktorat Jenderal Penataan Ruang Kementerian Pekerjaan Umum.
- Rahardjo, P. 2003. "Upaya Pengendalian Lahan Perkotaan". *Jurnal Real Estat*. 8:12-20
- Ratih, Supriyadi. 2005. Angkot di Bogor bukan biang kemacetan. *Harian Kompas*, edisi 4 Februari 2005.
- Rapuno, Michael, DR. P. P. Pirone and Brooks E. Wigginton, 1964. Open Space in Urban Design. Ohio : The Cleveland Development Foundation.
- Sinulingga, Budi. D., 2005. Pembangunan Kota Tinjauan Regional dan Lokal. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Sitepoe, M, 1997. Usaha Mencegah Bahaya Merokok. Cetakan I. Penerbit PT Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Soedomo, Moestikahadi. 1999. Pencemaran Udara. Bandung: Penerbit ITB.

- Somia.2008. Letak Kota Bogor.<http://www.bogoronline.com> [28 Pebruari 2009].
- Sugiyono.(2005) Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung: ALFABET.
- Suparmoko dan Maria. 2000. Ekonomi Lingkungan. BPFE.Yogyakarta.
- Tinambunan R.S, 2006. Analisis Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kota Pekanbaru Baru. Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.
- Verbist, B.; Ekadinata, A.P. dan S. Budidarsono. 2004. Penyebab alih guna lahan dan akibatnya terhadap fungsi daerah aliran sungai (DAS) pada lansekapa groforestri berbasis kopi di Sumatra. AgriVita 26 (1): 29-38.
- Wackernagel, N. and W.E. Ress. 1996. Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth, New Society Publishers, Gabriola Island, B
- Warpani, S. 2002. Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Bandung: Penerbit ITB.
- Wicaksono, G. Y. 2009. BLH: Kualitas Udara Surabaya Sangat Buruk. Tersedia pada : <http://www.vhrmedia.com/BLH-Kualitas-Udara-Surabaya-Sangat-Buruk-berita342.htm>. [Diakses 28 Agustus 2008]
- Wisesa SPC. 1988. Studi Pengembangan Hutan Kota di Wilayah Kotamadya Bogor [Tesis]. Bogor:
- Wisesa, S.P.C. 1988. Studi Pengembangan Hutan Kota di Wilayah Kotamadya Bogor. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Zhongan, S., Spaargaren.,Yuanhang. 2005. Traffic and Urban Air Pollution, the Case of Xi'an City, P.R.China.

Pembimbing II

Mahasiswa,

Dr. Ir. La BacoSudia, M.Si

MuhamadIdhamHanda