



LAPORAN

KAJIAN DAYA DUKUNG

LINGKUNGAN HIDUP

TAMAN KOTA

DI SURABAYA



DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KOTA SURABAYA
TAHUN 2017



PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Udara merupakan faktor yang penting dalam hidup dan kehidupan. Di era modern ini, sejalan dengan perkembangan pembangunan fisik kota dan pusat-pusat industri, terlebih lagi dengan perkembangan transportasi dan perkembangan penduduk berdampak pada kualitas udara yang juga mengalami perubahan yang disebabkan oleh terjadinya pencemaran udara atau akibat oleh berubahnya salah satu komposisi udara dari keadaan normal, yaitu berupa masuknya zat pencemar yang berbentuk gas gas atau partikel kecil ke dalam udara dalam jumlah tertentu untuk jangka waktu yang cukup lama, sehingga jika dibiarkan maka lambat laun akan mengganggu kehidupan manusia, hewan, dan tumbuhan.

Daerah perkotaan merupakan salah satu sumber pencemaran udara utama. Kegiatan perkotaan yang meliputi kegiatan sektor-sektor permukiman, transportasi, komersial, industri, pengelolaan limbah padat, dan sektor penunjang lainnya merupakan kegiatan yang potensial dalam merubah kualitas udara perkotaan. Pembangunan fisik kota dan berdirinya pusat-pusat industri disertai dengan melonjaknya produksi

kendaraan bermotor, mengakibatkan peningkatan kepadatan lalu lintas dan hasil produksi sampingan, yang merupakan salah satu sumber pencemar udara.

Dari berbagai sektor yang potensial dalam mencemari udara, pada umumnya sektor transportasi memegang peran yang sangat besar dibandingkan dengan sektor lainnya. Di kota-kota besar, kontribusi gas buang kendaraan bermotor sebagai sumber polusi udara mencapai 60-70%. Sedangkan kontribusi gas buang dari cerobong asap industri hanya berkisar 10-15%, sisanya berasal dari sumber pembakaran lain, misalnya dari rumah tangga, pembakaran sampah, kebakaran hutan, dan lain-lain. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia, hingga pada tahun 2014 jumlah penggunaan kendaraan bermotor di Indonesia mencapai 114.209.266 unit, yang selanjutnya terbagi atas empat jenis yaitu mobil penumpang, mobil bis, mobil barang, dan sepeda motor.

Begitu juga halnya dengan pertumbuhan penduduk. Semakin banyak penduduk di, maka kebutuhan akan konsumsi kebutuhan rumah tangga pun semakin besar. Konsumsi kebutuhan rumah tangga ini disadari menimbulkan dampak polusi udara yang jika dibiarkan, lambat laun akan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan perkotaan. Jika sudah terjadi degradasi lingkungan, maka hal ini akan menyebabkan angka kesehatan menurun, kemiskinan meningkat, pembangunan daerah terhambat, kecukupan gizi menjadi berkurang, dan lain-lain.

Menurut Permen PU Nomor 5/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan, taman kota merupakan lahan terbuka yang berfungsi sosial dan estetik sebagai sarana kegiatan rekreatif, edukasi atau kegiatan lain pada tingkat kota yang ditujukan untuk melayani penduduk suatu kota dan bersifat publik. Adapun 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. Taman kota memiliki tiga fungsi yang antara satu dan yang lain memiliki keterkaitan, diantaranya fungsi ekologis, estetika, dan fungsi sosial. Fungsi ekologis memposisikan taman kota sebagai penyerap dari berbagai polusi yang diakibatkan oleh aktivitas penduduk, seperti meredam kebisingan maupun yang paling signifikan adalah menyerap kelebihan Karbon Monoksida (CO) dan bahan pencemar lain untuk kemudian dikembalikan menjadi oksigen (O₂). Selain menghasilkan oksigen, pohon juga berperan besar dalam menetralkan udara, dimana secara fisiologis tumbuhan memiliki kemampuan untuk mengakumulasi logam berat sebagai katalisator reaksi metabolisme dan berperan pada pembentukan organ tumbuhan.

Kota Surabaya merupakan kota terbesar di Provinsi Jawa Timur dengan jumlah penduduk 3.058.133 jiwa (Dispendukcapil Kota Surabaya, 2017). Tingginya jumlah penduduk tersebut, menyebabkan semakin tinggi konsumsi kebutuhan rumah tangga dan transportasi, dimana pada tahun 2015 jumlah kendaraan bermotor di Kota Surabaya sebesar 2,1 juta unit (Kota Surabaya Dalam Angka, 2017). Hal ini tanpa disadari menjadi pemicu turunnya kualitas lingkungan perkotaan di Kota Surabaya. Turunnya kualitas lingkungan perkotaan dapat mengurangi kebutuhan oksigen yang dibutuhkan oleh masyarakat.

Kota Surabaya memiliki 345 taman kota, dengan jumlah 72 taman aktif dan 273 taman pasif. Hal ini mengindikasikan bahwa Kota Surabaya memiliki karakter kota yang ramah terhadap lingkungan serta menunjang aktivitas penduduk yang ada di dalam wilayah Kota Surabaya. Keberadaan Ruang Terbuka Hijau ini berfungsi sebagai penyeimbang tata guna lahan yang menopang kegiatan pembangunan dibidang ekonomi, sosial-politik, budaya dan lingkungan, dan beberapa aspek terkait lainnya.

Dengan tingginya kegiatan perkotaan di Kota Surabaya, taman kota memiliki peran penting sebagai area yang mampu menyerap berbagai polusi yang berasal dari kegiatan-kegiatan perkotaan maupun penduduk dan menghasilkan oksigen, sehingga diperlukan kajian mengenai daya dukung taman kota di Surabaya.

Menurut Undang-Undang No.32 tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup bahwa daya dukung lingkungan merupakan kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antar keduanya. Dalam Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang Wilayah menyebutkan bahwa penentuan daya dukung lingkungan hidup dilakukan dengan cara mengetahui kapasitas lingkungan alam dan sumber daya untuk mendukung kegiatan manusia/penduduk yang menggunakan ruang bagi kelangsungan hidup. Besarnya kapasitas tersebut di suatu tempat dipengaruhi oleh keadaan dan karakteristik sumber daya yang ada di hamparan ruang yang bersangkutan. Kapasitas lingkungan hidup dan sumber daya akan menjadi faktor pembatas dalam penentuan pemanfaatan ruang yang sesuai.

Berkaitan dengan hal diatas, dalam Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya ini penting untuk dilakukan agar dapat diketahui seberapa besar kemampuan taman-taman di Kota Surabaya dalam menyerap beban pencemar yang

ada, sehingga dalam kedepannya nanti dapat menjadi sebuah acuan/pedoman dalam perbaikan fungsi taman kota.

1.2. MAKSUD, TUJUAN, DAN SASARAN

Maksud, tujuan, dan sasaran dari kegiatan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya akan diuraikan sebagai berikut.

1.2.1. Maksud Kegiatan

Maksud dari kegiatan kajian daya dukung lingkungan hidup taman kota adalah meningkatkan daya dukung lingkungan hidup taman di Kota Surabaya.

1.2.2. Tujuan Kegiatan

Tujuan dari kegiatan ini adalah mengevaluasi kinerja taman kota sebagai daya dukung lingkungan hidup di Kota Surabaya.

1.2.3. Sasaran

Adapun sasaran yang ingin dicapai dari kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya ini adalah:

1. Menghitung penurunan kadar pencemar dan menghitung kadar O₂ yang dapat dihasilkan oleh vegetasi-vegetasi pada taman di Kota Surabaya.
2. Mengevaluasi kemampuan taman Kota Surabaya dalam mendukung segala aktivitas manusia yang ada di Kota Surabaya.
3. Menentukan rekomendasi atau upaya-upaya dalam meningkatkan daya dukung lingkungan hidup pada taman-taman kota di Surabaya.

1.3. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup dari kegiatan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya terbagi menjadi 2 (dua) antara lain ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup substansi. Penjelasan mengenai ruang lingkup dijelaskan sebagai berikut.

1.3.1. Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah kegiatan kajian daya dukung lingkungan hidup taman kota adalah taman-taman kota di Surabaya, baik taman aktif dan pasif (jalur hijau). Taman-taman tersebut dibagi berdasarkan batas administrasi wilayah, yakni:

- Surabaya Utara, dengan 4 (empat) kecamatan, memiliki 17 taman aktif dan 58 taman pasif.
- Surabaya Pusat, dengan 5 (lima) kecamatan, memiliki 7 taman aktif dan 49 taman pasif.
- Surabaya Timur, dengan 7 (tujuh) kecamatan, memiliki 21 taman aktif dan 94 taman pasif.
- Surabaya Selatan, dengan 8 (delapan) kecamatan, memiliki 19 taman aktif dan 35 taman pasif.
- Surabaya Barat, dengan 7 (tujuh) kecamatan, memiliki 8 taman aktif dan 37 taman pasif.

1.3.2. Ruang Lingkup Substansi

Sedangkan ruang lingkup substansi dari kegiatan ini adalah:

1. Identifikasi fungsi dan kemampuan vegetasi taman di Kota Surabaya.
2. Menginventarisasi tingkat polusi/pencemaran (parameter CO₂) disekitar taman di Kota Surabaya.
3. Menghitung tingkat penyerapan vegetasi-vegetasi yang ada di taman di Kota Surabaya terhadap bahan pencemar (parameter CO₂) .
4. Menghitung Kebutuhan O₂ yang dibutuhkan untuk aktivitas penduduk.
5. Menghitung kadar O₂ yang dihasilkan dari vegetasi-vegetasi yang ada di taman di Kota Surabaya.
6. Penentuan tingkat daya dukung lingkungan pada taman-taman kota dengan di Surabaya.
7. Penentuan rekomendasi atau upaya-upaya dalam meningkatkan daya dukung lingkungan pada taman-taman kota di Surabaya.

1.4. DASAR HUKUM

Dasar hukum dari kegiatan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya diuraikan sebagai berikut.

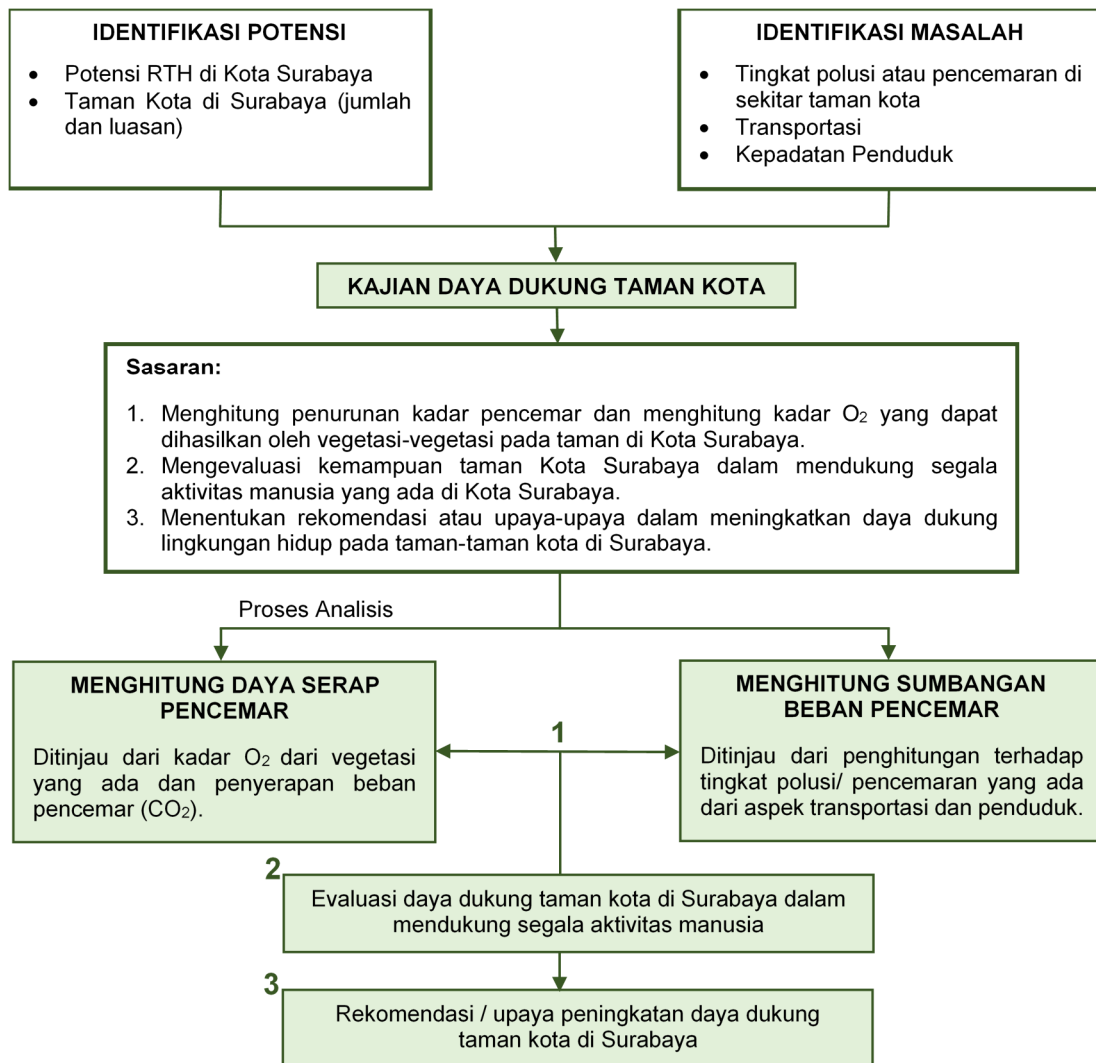
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
- Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang;
- Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 1 Tahun 2007 Tentang Penataan Kawasan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan;
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan;
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2012 Tentang Pedoman Penanaman Pohon Pada Sistem Jaringan Jalan.

1.5. JANGKA WAKTU PELAKSANAAN

Jangka waktu pelaksanaan kegiatan ini direncanakan 30 (tiga puluh) hari kalender sejak SPK diterbitkan.

1.6. KERANGKA BERPIKIR

Kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya dilaksanakan berdasar pada kerangka berpikir yang dijabarkan pada **Gambar 1.1.**



Gambar 1. 1
Kerangka Berpikir Kegiatan



TINJAUAN PUSTAKA & KEBIJAKAN

2.1. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka yang akan menjadi dasar dalam pelaksanaan kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota Surabaya antara lain akan dijabarkan pada masing – masing sub bab berikut.

2.1.1. Daya Dukung Lingkungan

Menurut Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pasal 1 angka 7 menyebutkan bahwa daya dukung lingkungan adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antarkeduanya. Sedangkan menurut Poernomo (1992), daya dukung lingkungan dinyatakan sebagai pemanfaatan maksimum suatu kawasan atau suatu ekosistem baik berupa jumlah maupun kegiatan yang ada didalamnya. G. Tyler Miller, JR. dalam bukunya berjudul *Sustaining the Earth, An Integrated approach*.

5th.Edition (2002), bahwa daya dukung lingkungan merupakan kemampuan atau daya memberi dukungan terhadap kebutuhan hidup populasi maksimum suatu spesies tertentu pada periode waktu tertentu. *Carrying capacity* atau daya dukung lingkungan mengandung pengertian kemampuan suatu tempat dalam menunjang kehidupan makhluk hidup secara optimum dalam periode waktu yang panjang. Daya dukung lingkungan dapat pula diartikan kemampuan lingkungan memberikan kehidupan organisme secara sejahtera dan lestari bagi penduduk yang mendiami suatu kawasan.

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang Wilayah menyebutkan bahwa penentuan daya dukung lingkungan hidup dilakukan dengan cara mengetahui kapasitas lingkungan alam dan sumber daya untuk mendukung kegiatan manusia/penduduk yang menggunakan ruang bagi kelangsungan hidup. Besarnya kapasitas tersebut di suatu tempat dipengaruhi oleh keadaan dan karakteristik sumber daya yang ada di hamparan ruang yang bersangkutan. Kapasitas lingkungan hidup dan sumber daya akan menjadi faktor pembatas dalam penentuan pemanfaatan ruang yang sesuai.

2.1.2. Taman Kota

Menurut UU No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang, Ruang terbuka hijau adalah area memanjang/jalur dan/atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam.

Bentuk ruang terbuka hijau kawasan perkotaan menurut dokumen "Ruang Terbuka Hijau sebagai Unsur Pembentuk Kota Taman" yang dikeluarkan oleh Dirjen Penataan Ruang menyebutkan bahwa ruang terbuka hijau terdiri dari:

- a. Ruang Terbuka privat; halaman rumah, halaman kantor, halaman sekolah, halaman tempat ibadah, halaman rumah sakit, halaman hotel, kawasan industri, stasiun, bandara, dan pertanian kota.
- b. Ruang Terbuka publik; taman rekreasi, taman/lapangan olahraga, taman kota, taman pemakaman umum, jalur hijau (sempadan jalan, sungai, rel KA, SUTET), dan hutan kota (HK konservasi, HK wisata, HK industri).

Salah satu jenis Ruang Terbuka Publik adalah taman kota. Taman kota merupakan sebidang lahan yang ditata sedemikian rupa, sehingga mempunyai keindahan,

kenyamanan dan keamanan bagi pemiliknya atau penggunaanya. Taman kota merupakan fasilitas yang memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan kualitas lingkungan permukiman, dan nampaknya merupakan suatu unsur yang penting bagi kegiatan rekreasi (Arifin & Nurhayati, 2000).

Menurut Scarlet (2008) jenis taman terbagi menjadi 2 yaitu: taman aktif, yang memiliki fungsi sebagai tempat bermain dengan dilengkapi elemen-elemen pendukung taman bermain, dan taman pasif yang hanya dilengkapi elemen estetis saja hingga pada umumnya untuk menjaga keindahan taman diberikan pagar sebagai pengaman.

Dalam perkembangannya, taman kota tidak lagi terbatas untuk menampung kegiatan santai dan piknik, tetapi harus dapat menampung kegiatan-kegiatan lain secara maksimal seperti rekreasi aktif, olah raga, kegiatan kebudayaan, hiburan dan interaksi sosial. Karenanya, suatu taman kota memiliki berbagai fungsi yakni ekologis, biologis, hidrologis, estetis, rekreasi dan sosial.



Gambar 2. 1
Contoh Taman Aktif (*kiri*) dan Taman Pasif (*kanan*)

2.1.3. Beban Pencemar

Beban pencemar yang dibahas dalam kajian ini merupakan beban dalam pencemaran udara. Pencemaran udara ialah jika udara di atmosfer dicampuri dengan zat atau radiasi yang berpengaruh jelek terhadap organism hidup. Jumlah pengotoran ini cukup banyak sehingga tidak dapat diabsorpsi atau dihilangkan. Umumnya pengotoran ini bersifat alamiah, misalnya gas pembusukan, debu akibat erosi, dan serbuk tepung sari yang terbawa angin, kemudian ditambah oleh manusia karena ulah hidupnya dan jumlah serta kadar bahayanya semakin meningkat. Pencemar udara dapat digolongkan kedalam tiga kategori, yaitu (1) pergeseran permukaan; (2) penguapan;

(3) pembakaran; (Sastrawijaya, 2000).

2.1.3.1. Sumber Pencemaran Udara

Menurut Harssema dalam Mulia (2005), pencemaran udara diawali oleh adanya emisi. Emisi merupakan jumlah polutan atau pencemar yang dikeluarkan ke udara dalam satuan waktu. Emisi dapat disebabkan oleh proses alam maupun kegiatan manusia. Emisi akibat proses alam disebut *biogenic emissions*, contohnya yaitu dekomposisi bahan *organic* oleh bakteri pengurai yang menghasilkan gas metan (CH₄).

Udara merupakan campuran dari gas yang terdiri dari 78% nitrogen, 20% oksigen, 0,93 % argon, 0,03% karbon dioksida, dan sisanya terdiri dari neon, helium, metan dan hidrogen. Udara dikatakan tercemar apabila berbedanya komposisi udara aktual dengan kondisi udara normal dan dapat mendukung kehidupan manusia.

Nugroho (2005) menyebutkan sumber pencemaran udara dengan istilah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terjadi secara alamiah. Sedangkan faktor eksternal merupakan pencemaran udara yang diakibatkan oleh manusia. Menurut Soedomo (2001), sumber pencemaran udara dapat terjadi berdasarkan:

- Kegiatan yang bersifat alami, contohnya: letusan gunung berapi, kebakaran hutan, dekomposisi biotik, debu, dan spora tumbuhan.
- Kegiatan antropogenik (akibat aktivitas manusia) terbagi dalam pencemaran akibat aktivitas transportasi, industri, persampahan, baik akibat proses dekomposisi ataupun pembajakan dan rumah tangga.

2.1.3.2. Emisi Karbon Dioksida (CO₂) Sebagai Sumber Pencemar

Emisi berupa gas karbon dioksida (CO₂) sebagai sumber pencemar dihasilkan oleh / bersumber dari aktivitas berikut.

1) Transportasi

Pertumbuhan jumlah kendaraan yang tinggi akan berdampak polusi udara pada lingkungan. Polusi udara yang timbul akibat tingginya pemakaian kendaraan bermotor ini berupa emisi karbon. Emisi karbon yang semakin lama semakin meningkat seiring bertambahnya kendaraan bermotor ini dapat menimbulkan dampak buruk pada lingkungan. Transportasi sebagai salah satu sektor kegiatan perkotaan berpotensi mengubah kualitas udara perkotaan. Emisi gas dan partikel dari kegiatan transportasi dapat menimbulkan berbagai masalah lingkungan. Pertambahan volume lalu lintas juga akan mengakibatkan bertambahnya emisi

polusi udara sehingga dapat dianggap menurunkan kualitas udara (Morlok, Eka., 1995). Udara yang tercemar dapat merusak lingkungan sekitarnya dan berpotensi terganggunya kesehatan. Lingkungan yang rusak berarti berkurangnya daya dukung alam yang selanjutnya akan mengurangi kualitas hidup manusia dan makhluk hidup lainnya (Darmono, 2001).

Emisi gas buang adalah zat atau unsur hasil dari pembakaran di dalam ruang bakar yang dilepaskan ke udara yang ditimbulkan oleh kendaraan bermotor yang berasal dari penguapan tangki bahan bakar minyak (Thandjung, 2002). Emisi kendaraan bermotor mengandung berbagai senyawa kimia. Komposisi dari kandungan senyawa kimianya tergantung dari kondisi mengemudi, jenis mesin, alat pengendali emisi bahan bakar, suhu operasi dan berbagai faktor lainnya (Hickman, 1999). Sedangkan menurut Zhongan (2005), emisi kendaraan bermotor di jalan disebabkan oleh tiga faktor yaitu volume total kendaraan bermotor, karakteristik kendaraan bermotor dan kondisi umum lalu lintas.

Emisi gas buang kendaraan berkaitan erat dengan arus lalu - lintas dan kecepatan. Pada arus lalu lintas yang konstan emisi akan berkurang dengan pengurangan kecepatan selama jalan tidak mengalami kemacetan. Jika arus lalu-lintas memiliki derajat kejenuhan $> 0,8$ yang disebabkan kemacetan maka akan terjadi kenaikan emisi gas buang dan kebisingan jika dibandingkan dengan kondisi lalu - lintas yang stabil (MKJI 1997).

Faktor - faktor yang mempengaruhi tingkat dan jenis emisi adalah jenis kendaraan, jenis bahan bakar, usia kendaraan, ukuran mesin, berat kendaraan, kecepatan kendaraan, jumlah berhenti dan berjalan, kecepatan mesin dan gradien jalan (Malkamah, 2004).

Perhitungan emisi karbondioksida (CO_2) dilakukan melalui pembakaran BBM. Perhitungan emisi dari BBM dengan menggunakan faktor emisi masing-masing jenis bahan bakar sesuai dengan DEFFRA (2001), yaitu:

$$\text{Emisi Bensin (kg/tahun)} = \text{Volume bensin} \times 2,31 \text{ kg/liter}$$

$$\text{Emisi Bensin (ton/tahun)} = \text{Volume bensin} \times 0,00231 \text{ ton/liter}$$

$$\text{Emisi Solar (kg/tahun)} = \text{Volume bensin} \times 2,68 \text{ kg/liter}$$

$$\text{Emisi Solar (ton/tahun)} = \text{Volume bensin} \times 0,00268 \text{ ton/liter}$$

2) Penduduk

Perhitungan CO₂ yang dikeluarkan melalui pernafasan manusia selama proses pernafasannya diasumsikan sama untuk setiap manusia, maka untuk menghitung jumlah CO₂ yang dikeluarkan oleh manusia menurut Dahlan (1992) adalah:

$$\text{Emisi (gram/jam)} = \text{jumlah penduduk} \times 39,60 \text{ gram/jam}$$

$$\text{Emisi (kg/hari)} = \text{jumlah penduduk} \times 0,9504 \text{ kg/jam}$$

$$\text{Emisi (ton/tahun)} = \text{jumlah penduduk} \times 0,347 \text{ ton/tahun}$$

2.1.4. Kebutuhan Oksigen (O₂) untuk Mendukung Aktivitas Kota pada Aspek Terkait

Selain mengeluarkan gas emisi / bahan pencemar berupa gas CO₂, aktivitas kota yang berasal dari mobilitas moda transportasi angkutan jalan dan penduduk didalam Kota Surabaya juga membutuhkan oksigen untuk kelangsungan aktivitasnya baik untuk proses penggunaan bahan bakar maupun dalam proses bernapas.

3) Kendaraan (Aspek Transportasi)

Selain mengeluarkan emisi gas karbondioksida, bahan bakar untuk kendaraan juga membutuhkan oksigen. Bahan bakar membutuhkan oksigen selama proses pembakaran kendaraan. Penghitungan dilakukan dengan asumsi bahwa dalam 1 kg solar membutuhkan O₂ sebanyak 2,88 kg (Muis, 2005). Sehingga dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Kebutuhan O}_2 \text{ (kg/hari)} = \text{jumlah penduduk} \times 0,864 \text{ kg/hari}$$

$$\text{Massa bensin (ton/tahun)} = \text{jumlah penduduk} \times 0,3154$$

4) Pernafasan Manusia (Aspek Penduduk)

Rata-rata manusia membutuhkan 600 liter O₂ untuk bernapas setiap harinya, 1 kg O₂ setara dengan 0,00144 liter O₂ (Smith, et.al 1981 dalam Wisesa, 1988). Kebutuhan oksigen setiap manusia diasumsikan sama pada kondisi normal, maka perhitungannya menurut Wisesa (1988) adalah:

$$\text{Kebutuhan O}_2 \text{ (kg/hari)} = \text{jumlah penduduk} \times 0,864 \text{ kg/hari}$$

$$\text{Massa bensin (ton/tahun)} = \text{jumlah penduduk} \times 0,3154$$

2.1.5. Kemampuan Serapan CO₂ dan Kemampuan Memproduksi O₂ Pohon dan Perdu

Cahaya matahari akan dimanfaatkan oleh semua tumbuhan, baik hutan kota, hutan alami, tanaman pertanian dan lainnya dalam proses fotosintesis yang berfungsi untuk mengubah gas karbon dioksida dengan air menjadi karbohidrat dan oksigen. Proses kimia pembentuk karbohidrat dan oksigen adalah $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} + \text{Energi dan klorofil} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2$. Proses fotosintesis sangat bermanfaat bagi manusia (Abdillah, 2006).

Penyerapan karbon dioksida oleh ruang terbuka hijau dengan jumlah 10.000 pohon berumur 16-20 tahun mampu mengurangi karbon dioksida sebanyak 800 ton per tahun (Simpson dan McPherson, 1999). Penanaman pohon menghasilkan absorbs karbon dioksida dari udara dan penyimpanan karbon, sampai karbon dilepaskan kembali akibat vegetasi tersebut busuk atau dibakar. Hal ini disebabkan karena pada RTH yang dikelola dan ditanam akan menyebabkan terjadinya penyerapan karbon dari atmosfer, kemudian sebagian kecil biomasnya dipanen dan atau masuk dalam kondisi masak tebang atau mengalami pembusukan (IPCC, 1995).

Perhitungan ini dilakukan guna mengetahui jumlah CO₂ yang dapat diserap dan mampu memproduksi O₂ pada tiap luas areal yang ditumbuhi pepohonan pada tiap bentuk hutan kota yang diukur. Kemampuan tanaman dalam menyerap gas karbon dioksida bermacam-macam. Menurut Prasetyo *et al.* (2002) hutan yang mempunyai berbagai macam tipe penutupan vegetasi memiliki kemampuan atau daya serap terhadap karbon dioksida yang berbeda. Tipe penutupan vegetasi tersebut berupa pohon, semak belukar, padang rumput, sawah. Daya serap berbagai macam tipe vegetasi terhadap karbon dioksida dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Perhitungan serapan CO₂ per jenis tanaman pada tipe pohon menggunakan hasil penelitian Dahlan (2008) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. 1
Daya Serap CO₂ Tanaman Tipe Pohon

No	Jenis Vegetasi / Nama Lokal	Nama Ilmiah	Daya Serap CO ₂ (kg/tahun)
1	Kamboja	<i>Plumeria rubra L</i>	52,36
2	Palem merah	<i>Livistona saribus</i>	43.81
3	Tebebuya kuning	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	1,608.19
4	Trembesi	<i>Samanea saman</i>	28,448.39
5	Tanjung	<i>Mimusops elengi</i>	34.29
6	Pandan bali	<i>Pandanus amaryllifolius</i>	178.69

No	Jenis Vegetasi / Nama Lokal	Nama Ilmiah	Daya Serap CO ₂ (kg/tahun)
7	Dadap merah	<i>Erythrina cristagalli</i>	4.55
8	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	42.20
9	Sapu tangan	<i>Maniltoa grandiflora</i>	8.29
10	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	11.12
11	Glodokan tiang	<i>Polyathea longifolia</i>	602.03
12	Jati emas	<i>Tectona grandis</i>	135.27
13	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	132.65
14	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	126.51
15	Palem raja	<i>Roystonea regia</i>	3,760.42
16	Bintaro	<i>Cerbera manghas</i>	1,608.19
17	Jambu air	<i>Psidium guajava L.</i>	3,216.39
18	Mahoni	<i>Swetenia mahagani</i>	295.73
19	Beringin	<i>Ficus benyamina</i>	535.90
20	Akasia kuning	<i>Acacia auriculiformis</i>	48.68
21	Jambu klutuk / biji	<i>Psidium guajava L.</i>	1,608.19
22	Asem londo	<i>Tamarindus indica L</i>	1.49
23	Keres	<i>Muntingia calabura L</i>	1,608.19
24	Saga	<i>Adhenanthera pavoniana</i>	221.18
25	Asam jawa	<i>Tamarindus indica</i>	1.49
26	Matoa	<i>Pornetia pinnata</i>	329.76
27	Waru merah	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	1,608.19
28	Khaya	<i>Khaya anthotheca</i>	21.90
29	Sawo	<i>Manilkara kauki</i>	36.19
30	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	1,608.19

Sumber: Laksono (2014) dan Rifai (2016)

Sementara untuk perhitungan daya produksi O₂ dilakukan dengan menggunakan jumlah pohon pelindung, tanpa menggunakan daya produksi O₂ tiap jenis pohon. Perhitungan daya serap CO₂ dan kemampuan produksi O₂ pada pohon menurut Kusumaningrum (2008) adalah sebagai berikut :

$$\text{Kemampuan produksi O}_2 \text{ pohon pelindung} = \text{jumlah pohon} \times 1,2 \text{ kg/hari}$$

Untuk jenis vegetasi perdu dan semak, daya serap perdu/semak tidak mudah untuk diperoleh nilainya. Berbeda dengan pohon yang dihitung perpohon, perdu/semak dihitung berdasarkan luasnya. Total daya serap perdu/semak dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. 2
Daya Serap CO₂ Berbagai Tipe Penutup Vegetasi

No	Tipe Tutupan	Daya Serap Gas CO ₂ (kg/ha/jam)	Daya Serap Gas CO ₂ (ton/ha/tahun)
1	Semak / Perdu	150,68	55,00
2	Padang rumput	32,88	12,00

Sumber: Prasetyo,dkk (2002)

2.2. TINJAUAN KEBIJAKAN

Kebijakan yang terkait dengan kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya ini akan dijabarkan sebagai berikut.

2.2.1. *Review* Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang

Dalam Undang-undang 26 tahun 2007, Ruang terbuka hijau di definisikan sebagai Ruang terbuka hijau adalah area memanjang/jalur dan/atau mengelompok, yang penggunaanya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam. Rencana tata ruang wilayah kota selain memuat substansi seperti termuat dalam pasal 26 ayat 1, juga mengatur ketentuan lain yaitu

- rencana penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau.
- rencana penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka nonhijau.
- rencana penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki, angkutan umum, kegiatan sektor informal, dan ruang evakuasi bencana, yang dibutuhkan untuk menjalankan fungsi wilayah kota sebagai pusat pelayanan sosial ekonomi dan pusat pertumbuhan wilayah.

Proporsi ruang terbuka hijau pada wilayah kota paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas wilayah kota yang terbagi atas 20% untuk ruang terbuka hijau publik dan 10% untuk privat.

Rencana penyediaan ruang terbuka hijau publik dilaksanakan secara terdistribusi sesuai hierarki tingkat pelayanan kota, peruntukan lahan, dan kebutuhan fungsi tertentu. Pemerintah dan/atau pemerintah daerah sesuai dengan kewenangannya dalam mewujudkan rencana penyediaan ruang terbuka hijau publik antara lain melalui:

- a. pemanfaatan lahan terlantar publik, pemulihan kembali fungsi-fungsi ruang terbuka, dan pengadaan tanah.
- b. pengalokasian anggaran secara bertahap untuk melaksanakan penyediaan ruang terbuka hijau publik.
- c. pengembangan kerja sama kemitraan dengan masyarakat dalam meningkatkan penyediaan ruang terbuka hijau publik.

2.2.2. *Review* Peraturan Menteri PU Nomor 5 Tahun 2008 Tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan

Pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan menurut PERMEN PU no: 05/PRT/M/2008 memberikan pedoman penyediaan ruang terbuka hijau sebagai berikut:

1. Penyediaan RTH di Kawasan Perkotaan

Penyediaan Ruang Terbuka Hijau di kawasan perkotaan ditentukan berdasarkan:

a. Penyediaan RTH Berdasarkan Luas Wilayah

- Ruang terbuka hijau di perkotaan terdiri dari RTH Publik dan RTH privat.
- Proporsi RTH pada wilayah perkotaan adalah sebesar minimal 30% yang terdiri dari 20% ruang terbuka hijau publik dan 10% terdiri dari ruang terbuka hijau privat.
- Apabila luas RTH baik publik maupun privat di kota yang bersangkutan telah memiliki total luas lebih besar dari peraturan atau perundangan yang berlaku, maka proporsi tersebut harus tetap dipertahankan keberadaannya.

Proporsi 30% merupakan ukuran minimal untuk menjamin keseimbangan ekosistem kota, baik keseimbangan sistem hidrologi dan keseimbangan mikroklimat, maupun sistem ekologis lain yang dapat meningkatkan ketersediaan udara bersih yang diperlukan masyarakat, serta sekaligus dapat meningkatkan nilai estetika kota. Target luas sebesar 30% dari luas wilayah kota dapat dicapai secara bertahap melalui pengalokasian lahan perkotaan secara tipikal

b. Penyediaan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk

Untuk menentukan luas RTH berdasarkan jumlah penduduk, dilakukan dengan mengalikan antara jumlah penduduk yang dilayani dengan standar luas RTH per

kapita sesuai peraturan yang berlaku. Standar penyediaan RTH menurut jumlah penduduk secara spesifik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. 3
Standar Penyediaan RTH Menurut Jumlah Penduduk

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.	2500 jiwa	Taman RW	1.250	0,5	di pusat kegiatan RW
3.	30.000 jiwa	Taman Kelurahan	9.000	0,3	dikelompokan dengan sekolah/ pusat kelurahan
4.	120.000 jiwa	Taman kecamatan	24.000	0,2	dikelompokan dengan sekolah/ pusat kecamatan
5.	480.000 jiwa	Taman Kota	144.000	0,3	Di pusat wilayah/ kota
		Hutan Kota	disesuaikan	4,0	Di dalam/ kawasan pinggiran
		fungsi-fungsi tertentu	disesuaikan	12,5	Disesuaikan dengan kebutuhan

2. Kriteria Vegetasi

a. Kriteria Vegetasi untuk RTH Taman dan Taman Kota

Kriteria pemilihan vegetasi untuk taman lingkungan dan taman kota adalah sebagai berikut:

- tidak beracun, tidak berduri, dahan tidak mudah patah, perakaran tidak mengganggu pondasi;
- tajuk cukup rindang dan kompak, tetapi tidak terlalu gelap;
- ketinggian tanaman bervariasi, warna hijau dengan variasi warna lain seimbang;
- perawakan dan bentuk tajuk cukup indah;
- kecepatan tumbuh sedang;
- berupa habitat tanaman lokal dan tanaman budidaya;
- jenis tanaman tahunan atau musiman;
- jarak tanam setengah rapat sehingga menghasilkan keteduhan yang optimal;
- tahan terhadap hama penyakit tanaman;
- mampu menyerap dan menyerap cemaran udara;

- sedapat mungkin merupakan tanaman yang mengundang burung.

b. Kriteria Vegetasi untuk Jalur Hijau Jalan

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:

- a) tumbuh baik pada tanah padat;
- b) sistem perakaran masuk kedalam tanah, tidak merusak konstruksi dan bangunan;
- c) fase anakan tumbuh cepat, tetapi tumbuh lambat pada fase dewasa;
- d) ukuran dewasa sesuai ruang yang tersedia;
- e) batang dan sistem percabangan kuat;
- f) batang tegak kuat, tidak mudah patah dan tidak berbanir;
- g) perawakan dan bentuk tajuk cukup indah;
- h) tajuk cukup rindang dan kompak, tetapi tidak terlalu gelap;
- i) ukuran dan bentuk tajuk seimbang dengan tinggi pohon;
- j) daun sebaiknya berukuran sempit (nanofill);
- k) tidak menggugurkan daun;
- l) daun tidak mudah rontok karena terpaan angin kencang;
- m) saat berbunga/berbuah tidak mengotori jalan;
- n) buah berukuran kecil dan tidak bisa dimakan oleh manusia secara langsung;
- o) sebaiknya tidak berduri atau beracun;
- p) mudah sembuh bila mengalami luka akibat benturan dan akibat lain;
- q) tahan terhadap hama penyakit;
- r) tahan terhadap pencemaran kendaraan bermotor dan industri;
- s) mampu menyerap dan menyerap cemaran udara;
- t) sedapat mungkin mempunyai nilai ekonomi;
- u) berumur panjang.

3. Pemanfaatan RTH

Pemanfaatan RTH terdiri atas pemanfaatan RTH pada bangunan/perumahan baik di pekarangan maupun halaman perkantoran, pertokoan, dan tempat usaha. Pemanfaatan RTH pada lingkungan/permukiman, pemanfaatan RTH pada kota/ perkotaan dan RTH fungsi tertentu berfungsi sebagai penghasil O₂, peredam kebisingan, dan penambah estetika suatu bangunan sehingga tampak asri, serta memberikankeseimbangan dan keserasian antara bangunan dan lingkungan.

2.2.3. *Review* Peraturan Menteri PU Nomor 5 Tahun 2012 Tentang Pedoman Penanaman Pohon Pada Sistem Jaringan Jalan

Peraturan ini menguraikan ketentuan jenis tanaman, dan sistem perletakan yang direkomendasikan pada kawasan jalur hijau yang terdapat pada suatu jaringan jalan. Ketentuan tersebut diuraikan secara spesifik dalam tabel berikut.

Tabel 2. 4
Pedoman Penanaman Pohon Pada Sistem Jaringan Jalan

No.	Pedoman	Ketentuan
	Penentuan Jenis Tanaman	
1.	Kedaaan ekologis	
	Iklm	Klasifikasi iklim : faktor hujan dengan klasifikasi schmitdt dan Ferguson
	Tanah	Tanaman yang dapat tumbuh pada tanah yang kurang subur, bersifat alkalis, miskin unsur hara, namun ada juga tanaman yang hidupnya hanya pada tanah yang subur.
	Cahaya Matahari	Jenis tanaman yang bersifat toleran adalah hidupnya membutuhkan naungan dari jenis pohon lain. Jenis yang semi toleran adalah pada waktu mudanya membutuhkan naungan dan setelah dewasa membutuhkan pembebasan tajuk dari tanaman/pohon lain. Jenis yang intoleran adalah jenis yang hidupnya membutuhkan cahaya matahari penuh.
	Drainase	Daya tumbuh tanaman pada daerah yang selalu tergenang, sewaktu-waktu tergenang atau daerah kering.
2.	Kelompok Tanaman	
	Pohon	Tumbuhan dengan batang dan cabang yang berkayu. Pohon memiliki batang utama yang tumbuh tegak, menopang tajuk pohon.
	Perdu/ Semak	Tumbuhan berkayu yang dibedakan dengan pohon karena cabangnya yang banyak dan tingginya yang lebih rendah, biasanya kurang dari 2 meter.
	Terna	Tumbuhan yang batangnya lunak karena tidak membentuk kayu. Tumbuhan semacam ini dapat merupakan tumbuhan

No.	Pedoman	Ketentuan
		semusim, tumbuhan dwimusim, ataupun tumbuhan tahunan.
	Liana	Habitus tumbuhan yang dalam pertumbuhannya memerlukan kaitan atau objek lain agar ia dapat bersaing mendapatkan cahaya matahari. Liana dapat pula dikatakan tumbuhan yang merambat, memanjat, atau menggantung.
3.	Bentuk Tanaman	
	Tinggi Tanaman	- Pohon kecil sd 8 meter, Pohon sedang 8-15 meter, Pohon Besar > 15 meter - Perdu/semak 1-1,5 meter
	Tajuk Tanaman	Tajuk Bulat (Kiara Payung dan Biola Cantik) Tajuk Memayung (Bungur dan Dadap) Tajuk Oval (Tanjung dan Johar) Tajuk Kerucut (Cemara, Glodokan, Kayu Manis, dan Kenari) Tajuk Menyebarkan Bebas (Angsana dan Akasia Daun Besar) Tajuk Persegi Empat (Mahoni) Tajuk Kolom (Bambu dan Glodokan Tiang) Tajuk Vertikal (Jenis Palem seperti Palem Raja)
	Diameter Tajuk Tanaman	- Pohon besar : 10 m² - Pohon sedang : 6 m² - Pohon kecil : 4,5 m² - Perdu/semak : 1,5 m²
4.	Umur Tanaman	Kelompok pohon, perdu, terna dan liana dari yang berumur pendek (semusim atau dwimusim) hingga berumur panjang (lebih dari sepuluh tahun).
5.	Kriteria Tanaman	Kriteria tanaman jalan berdasarkan kondisi organ tanaman: 1. Akar - Tidak merusak struktur jalan. - Kuat. - Bukan akar dangkal. 2. Batang - Kuat/Tidak mudah patah. - Tidak bercabang di bawah. 3. Dahan/Ranting - Tidak mudah patah. - Tidak terlalu menjuntai ke bawah sehingga menghalangi pandangan. 4. Daun - Tidak mudah rontok. - Tidak terlalu rimbun. - Tidak terlalu besar sehingga jika jatuh tidak membahayakan pengguna jalan. 5. Bunga - Tidak mudah rontok. - Tidak beracun. 6. Buah - Tidak mudah rontok.

No.	Pedoman	Ketentuan
		b. Tidak berbuah besar. c. Tidak beracun. 7. Sifat lainnya: a. Cepat pulih dari stress salah satu cirinya dengan b. Tahan terhadap pencemaran kendaraan bermotor dan industri.
6.	Fungsi Tanaman	
	Mengurangi Pencemar Udara (CO ₂)	Semua jenis tanaman yang berklorofil memanfaatkan CO ₂ untuk proses biokimia yang dibantu cahaya matahari dapat menghasilkan O ₂ yang dibutuhkan untuk kehidupan makhluk hidup di bumi.
	Penyerap Kebisingan	Mengabsorpsi gelombang suara oleh daun, cabang, dan ranting. Jenis tanaman (pohon, perdu/semak) yang paling efektif untuk meredam suara adalah yang mempunyai tajuk yang tebal dan bermassa daun padat. Contoh tanaman yang bertajuk tebal dan massa daun padat antara lain: tanjung, kiara payung, teh-tehan pangkas, puring, pucuk merah, kembang sepatu, bougenville, oleander.
	Penghalang Silau	Dipilih pohon atau perdu yang bermassa daun padat, ditanam rapat pada ketinggian 1,5 m. Pada jalur jalan raya bebas hambatan, penanaman pohon tidak dibenarkan pada jalur median jalan. Sebaiknya pada jalur median ditanam tanaman semak, agar sinar lampu kendaraan dari arah yang berlawanan dapat dikurangi. Contoh: bougenville, puring, pucuk merah, kembang sepatu, oleander, nusa indah.
	Pembatas Pandang	Penghalang pandangan terhadap hal-hal yang tidak menyenangkan untuk ditampilkan atau dilihat, seperti timbunan sampah, tempat pembuangan sampah, dan galian tanah. Jenis tanaman tinggi dan perdu/semak yang bermassa daun padat dapat ditanam berbaris atau membentuk massa dengan jarak tanam rapat. Contoh: bambu, glodokan tiang, cemara, puring, pucuk merah, kembang sepatu, oleander.
	Pengarah	Lansekap tepi jalan yang baik dapat memberikan arah dan petunjuk bagi pengendara. Fungsi penanaman dapat menolong/membantu pengguna jalan menginformasikan adanya tikungan jalan atau mendekati jembatan. Contoh: cemara, glodokan tiang, palem.
	Memperindah Lingkungan	Penanaman perdu dan pohon, khususnya di daerah perkotaan didesain berkaitan dengan jenis dan fungsi dari jalan untuk mengurangi beberapa gangguan antara lain polusi udara dan kebisingan.
	Penahan Benturan	Penanaman perdu yang berakar dengan kuat dan tumbuh dengan baik, akan mengurangi kerusakan dan kecelakaan pada kendaraan dan pengemudi daripada memasang pembatas/dinding yang keras.

No.	Pedoman	Ketentuan
	Pencegah Erosi	Akar tanaman dapat mengikat tanah sehingga tanah menjadi kokoh dan tahan terhadap pukulan air hujan serta tiupan angin. Selain itu dapat untuk menahan air hujan yang jatuh secara tidak langsung ke permukaan tanah. Pohon, perdu dan rumput dapat membantu dalam mengendalikan erosi tanah.
	Habitat Satwa	Satwa liar yang dapat dikembangkan diperkotaan: burung. Beberapa jenis burung sangat membutuhkan tanaman sebagai tempat mencari makan maupun sebagai tempat bersarang dan bertelur. Tanaman sebagai sumber makanan bagi hewan serta tempat berlindung kehidupannya. Hingga secara tidak langsung tanaman dapat membantu pelestarian kehidupan satwa.
	Pengalih Parkir Ilegal	Penanaman perdu atau pohon pada tepi jalan dapat mencegah parkir liar khususnya di daerah perkotaan dimana hal ini menjadi masalah, walaupun rambu sudah dipasang. Pada luasan yang terbatas dapat digunakan pohon kecil atau perdu untuk menghalangi pengendara yang akan parkir di daerah larangan parkir.
	Pemecah Angin	Jenis tanaman yang dipakai harus tanaman tinggi dan perdu/semak, bermassa daun padat, ditanam berbaris atau membentuk massa dengan jarak tanam rapat < 3m. Contoh: glodokan tiang, cemara, angsana, tanjung, kiara payung, kembang sepatu, puring, pucuk merah.

Sumber: Diolah dari Dokumen Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Publik Untuk Mendukung Rencana Aksi Kota Hijau, 2016

2.2.4. Review Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 12 Tahun 2014 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surabaya

Perda Nomor 12 Tahun 2014 merupakan evaluasi dan *review* dari rencana tata ruang sebelumnya. Review ini dilakukan karena RTRW Kota Surabaya yang telah ditetapkan menjadi Peraturan Daerah Kota Surabaya (Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 3 Tahun 2007) masih merujuk pada Undang-Undang Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang, dan undang-undang ini telah dicabut dan diganti dengan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007.

Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang yang ditetapkan pada tanggal 26 April 2007, semua Peraturan Daerah Kabupaten/Kota tentang Rencana Tata Ruang Wilayah disesuaikan paling lambat 3 tahun sejak undang-undang ini diberlakukan. Dengan penyesuaian substansi RTRW Kota Surabaya dengan Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang diharapkan dapat

terwujud keserasian dan keterpaduan dalam pelaksanaan pembangunan di Kota Surabaya untuk masa 20 tahun ke depan.

Rencana pengembangan kawasan ruang terbuka hijau di Kota Surabaya adalah dengan meningkatkan kuantitas dan kualitasnya yang diwujudkan dalam bentuk pertamanan kota, hutan wisata, taman lingkungan, tempat rekreasi kota, lapangan olah raga, pemakaman, jalur hijau dan ruang-ruang hijau atau taman di pekarangan bangunan rumah tinggal maupun non rumah tinggal.

- **Pertamanan Kota**

Selain dengan mempertahankan dan meningkatkan kualitas taman kota yang telah ada, seperti Taman Tugu Pahlawan, Taman Surya, Taman Mayangkara dan Taman Bungkul, juga diupayakan penyediaan taman kota yang baru pada kawasan baru yang akan berkembang, terutama di kawasan Surabaya barat dan Timur.

- **Hutan Wisata**

Hutan wisata dibuat dan dikembangkan pada kawasan Waru Gunung, guna melindungi dan meningkatkan kualitas dan fungsi fisik lingkungan sebagai kawasan resapan air juga untuk memberikan alternatif tempat wisata.

- **Taman Lingkungan**

Taman lingkungan dikembangkan pada setiap kawasan kota untuk memberikan kenyamanan lingkungan.

- **Tempat rekreasi kota**

Ruang terbuka hijau yang selama ini berupa tempat rekreasi, seperti Kebun Binatang di Surabaya dan Jurang Kuping di Benowo tetap dikembangkan terutama dengan meningkatkan kualitas lingkungan hijaunya yang juga berfungsi sebagai paru-paru kota.

- **Lapangan Olahraga**

Keberadaan lapangan olahraga seperti lapangan sepakbola di Tambaksari, Jl. Bogowonto, Jl. Hayamwuruk; lapangan hockey di Darmawangsa dan beberapa padang Golf di kawasan Surabaya barat dimantapkan fungsinya selain sebagai tempat berolahraga juga sebagai fungsi ekologis; pembangunan lapangan olahraga baru yang akan dilakukan harus diorientasikan pula pada upaya-upaya perlindungan dan peningkatan kualitas fisik lingkungan setempat.

- **Tanah Pemakaman**

Upaya yang dilakukan adalah dengan mempertahankan fungsi religi dan ekologis pada tanah pemakaman bagi masyarakat dapat direncanakan penyediaannya pada

kawasan yang secara fisik memungkinkan.

- Jalur Hijau

Jalur hijau pada sepanjang jaringan jalan, sepanjang sisi rel kereta api, sungai dan saluran serta pada sepanjang tepi pantai timur Surabaya ditingkatkan kuantitas dan kualitasnya selain untuk fungsi ekologis juga untuk memperkaya estetika koridor-koridor kota.

- Ruang terbuka hijau pekarangan

Ruang-ruang terbuka pada setiap persil atau petak peruntukan yang diperoleh melalui pengaturan KDB pada intensitas ruangnya, baik pada persil dengan fungsi perumahan maupun non perumahan diupayakan perwujudannya semaksimal mungkin untuk penanaman tanaman atau tumbuhan dan meminimalkan adanya perkerasan pada ruang terbuka tersebut.

Kebijakan dan arahan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Surabaya lainnya yang terkait dengan wilayah perencanaan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. 5
Kebijakan dan Arahan RTRW Kota Surabaya (Perda Nomor 12 Tahun 2014)

No.	Kebijakan	Arahan
1	Visi Penataan Ruang Kota Surabaya	Visi penataan ruang Kota Surabaya adalah terwujudnya Kota Perdagangan dan Jasa Internasional Berkarakter Lokal yang Cerdas,Manusiawi dan Berbasis Ekologi.
2.	Struktur Tata Ruang	Kota Surabaya memiliki 4 skala pelayanan, 3 sub pusat pelayanan dan 12 unit pengembangan
	▪ Struktur Wilayah	a. Pusat Kegiatan Nasional : Pusat kegiatan nasional sebagai pusat pelayanan skala nasional yang meliputi seluruh wilayah Kota Surabaya. b. Pusat Pelayanan Kota : Pusat pelayanan kota meliputi Unit Pengembangan V Tanjung Perak dan Unit Pengembangan VI Tunjungan. c. Sub Pusat Pelayanan Kota : Sub Pusat Pelayanan Kota merupakan wilayah transisi dalam upaya menyebarkan pengembangan wilayah di Kota Surabaya. meliputi sub pusat pelayanan kota di Unit Pengembangan II Kertajaya, sub pusat pelayanan kota di Unit Pengembangan VIII Dukuh Pakis dan sub pusat pelayanan kota di Unit Pengembangan XI Tambak Oso Wilangan. d. Pusat Lingkungan :

No.	Kebijakan	Arahan
		1) Pusat Lingkungan pada Unit Pengembangan I Rungkut, meliputi wilayah Kecamatan Rungkut, Kecamatan Gunung Anyar dan Kecamatan Tenggilis Mejoyo dengan pusat unit pengembangan di kawasan Rungkut Madya; 2) Pusat Lingkungan pada Unit Pengembangan II Kertajaya, meliputi wilayah Kecamatan Mulyorejo dan Kecamatan Sukolilo dengan pusat unit pengembangan di kawasan Kertajaya Indah- Dharmahusada Indah;; 3) Pusat Lingkungan pada Unit Pengembangan III Tambak Wedi, meliputi wilayah Kecamatan Bulak dan Kecamatan Kenjeran dengan pusat unit pengembangan di kawasan kaki Jembatan Suramadu; 4) Pusat Lingkungan pada Unit Pengembangan IV Dharmahusada, meliputi wilayah Kecamatan Tambaksari dan Kecamatan Gubeng dengan pusat unit pengembangan di kawasan Karangmenjangan; 5) Pusat Lingkungan pada Unit Pengembangan V Tanjung Perak, meliputi wilayah Kecamatan Semampir, Kecamatan Pabean Cantian dan Kecamatan Krembangan dengan pusat unit pengembangan di kawasan Tanjung Perak; 6) Pusat Lingkungan pada Unit Pengembangan VI Tunjungan, meliputi wilayah Kecamatan Simokerto, Kecamatan Bubutan, Kecamatan Genteng dan Kecamatan Tegalsari dengan pusat unit pengembangan di kawasan Tunjungan; 7) Pusat Lingkungan pada Unit Pengembangan VII Wonokromo, meliputi wilayah Kecamatan Sawahan dan Kecamatan Wonokromo dengan pusat unit pengembangan di kawasan Wonokromo; 8) Pusat Lingkungan pada Unit Pengembangan VIII Dukuh Pakis, meliputi wilayah Kecamatan Dukuh Pakis dan Kecamatan Sukomanunggal dengan pusat unit pengembangan di kawasan Segi Delapan Sukomanunggal; 9) Pusat Lingkungan pada Unit Pengembangan IX Ahmad Yani, meliputi wilayah Kecamatan Jambangan, Kecamatan Wonocolo dan Kecamatan Gayungan dengan pusat unit pengembangan di kawasan Jl. Ahmad Yani; 10) Pusat Lingkungan pada Unit Unit Pengembangan X Wiyung, meliputi wilayah Kecamatan Wiyung, Kecamatan Karang Pilang dan Kecamatan Lakarsantri dengan pusat unit pengembangan di sekitar kawasan Wiyung; 11) Pusat Lingkungan pada Unit Pengembangan XI Tambak Oso Wilangan, meliputi wilayah Kecamatan Benowo,

No.	Kebijakan	Arahan
		Kecamatan Tandes, dan Kecamatan Asem Rowo dengan pusat unit pengembangan di kawasan Tambak Oso Wilangan; dan 12) Pusat Lingkungan pada Unit Pengembangan XII Sambikerep, meliputi wilayah Kecamatan Pakal dan Kecamatan Sambikerep dengan pusat unit pengembangan di kawasan Sambikerep.
3.	Pola Ruang (Penggunaan Lahan)	Rencana pola ruang kota surabaya yang diklasifikasikan dalam 2 kategori utama terdiri atas a. Rencana kawasan lindung meliputi : 1) kawasan yang memberikan perlindungan pada kawasan bawahannya; 2) kawasan perlindungan setempat; 3) ruang terbuka hijau kota; 4) kawasan pelestarian alam dan cagar budaya; 5) kawasan rawan bencana b. kawasan budidaya, meliputi 1) Kawasan Budidaya Wilayah Darat; a) Rencana Kawasan Perumahan dan Permukiman; b) Rencana Kawasan Perdagangan dan Jasa; 50 c) Rencana Kawasan Perkantoran; d) Rencana Kawasan Peruntukan Industri; e) Rencana Kawasan Pariwisata; f) Rencana Kawasan Ruang Terbuka Non Hijau; g) Rencana Kawasan Ruang Evakuasi Bencana; h) Rencana Kawasan Kegiatan Usaha Sektor Usaha Informal; i) Rencana Kawasan Peruntukan Lainnya. 2) Kawasan Budidaya Wilayah Laut meliputi : a) Rencana Kawasan Pengembangan Pantai; b) Rencana Kawasan Penempatan Jaringan Utilitas; c) Rencana Kawasan Penangkapan Ikan.
4.	Pengelolaan RTH	Pengembangan ruang terbuka hijau privat diadakan melalui: a. Penyediaan lahan pekarangan/halaman pada rumah/gedung milik masyarakat/swasta, institusi tertentu, Pemerintah/ Pemerintah Provinsi/ Pemerintah Daerah paling sedikit seluas 10% (sepuluh persen) dari luas wilayah daratan kota; dan b. Peningkatan luasan dan penggunaan Ruang Terbuka Hijau berupa taman yang terletak pada atap bangunan (<i>roof garden</i>). Upaya pengelolaan ruang terbuka hijau publik meliputi : a. Melindungi dan tidak mengalih fungsikan ruang terbuka hijau;

No.	Kebijakan	Arahan
		b. Mengembangkan kegiatan olahraga dan pariwisata pada fungsi- fungsi ruang terbuka hijau tertentu; c. Meningkatkan fungsi ekologis pada setiap fungsi ruang terbuka hijau; dan

Sumber: Review RTRW Surabaya Tahun 2009

2.2.5. Review Pedoman Penyusunan Masterplan RTH Perkotaan

Masterplan RTH bertujuan untuk memetakan RTH eksisting dan menetapkan rencana pembangunan RTH dalam periode 10 tahun. Dengan Masterplan RTH diharapkan perwujudan RTH perkotaan minimal 30% dapat tersusun dalam kerangka indikasi program yang sistematis dan realistis. Masterplan RTH kota harus mencantumkan identifikasi dan evaluasi kemanfaatan RTH kota terbangun (eksisting).

1. Identifikasi dan Evaluasi RTH Kota

Identifikasi ruang terbuka hijau kota meliputi:

a. Penggunaan Lahan Kota

Dalam penyusunan rencana pembangunan RTH kota, terlebih dahulu harus diperhatikan peta penggunaan lahan eksisting. Dari peta tersebut dapat diketahui keberadaan kebutuhan RTH pada tiap-tiap zonasi kawasan sehingga rencana pembangunan RTH nantinya diharapkan sesuai kebutuhan yang akan datang.

b. Identifikasi Jenis RTH Kota

RTH di perkotaan terdiri atas RTH privat dan RTH publik, Identifikasi jenis-jenis RTH yang telah tersedia dalam sebuah kawasan menjadi pertimbangan dalam menentukan jenis RTH yang akan dibangun. Hal ini dimaksudkan agar penyebaran RTH kota/kawasan perkotaan dapat lebih variatif dan komplementer.

Evaluasi Ruang Terbuka Hijau Kota terdiri atas:

a. Evaluasi RTH Kota

Evaluasi RTH diperlukan untuk melihat sejauh mana RTH yang telah terbangun dapat memenuhi fungsi yang diharapkan sehingga dapat ditarik kesimpulan mengapa sebagian dari RTH eksisting tidak memberikan manfaat yang optimal.

b. Evaluasi RTH Berdasarkan Citra Satelit

Melalui citra satelit dapat dengan mudah terpantau penambahan maupun pengurangan luasan RTH Kota/kawasan perkotaan pada periode tertentu.

2. Analisis Kebutuhan RTH Kota

Penyediaan ruang terbuka hijau perkotaan dapat ditentukan melalui beberapa pendekatan, diantaranya:

- a. Kebutuhan RTH Berdasarkan Persentasi Wilayah
- b. Kebutuhan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk
- c. Kebutuhan RTH Berdasarkan Kebutuhan Oksigen
- d. Kebutuhan RTH Berdasarkan Netralisasi Karbon Dioksida
- e. Kebutuhan RTH Berdasarkan Perhitungan Kebutuhan Air

2.3. SINTESA PUSTAKA

Berdasarkan hasil tinjauan pustaka dan kebijakan diatas, maka dapat disintesa indikator, variabel dan parameter dalam kajian ini yang dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 2. 6
Sintesa Pustaka

No	Indikator	Variabel	Parameter
1	Beban Pencemar (Emisi CO ₂)	Penduduk	0,9504 kg/jam
		Transportasi	2,31 kg/liter
2	Kebutuhan O ₂	Penduduk	0,864 kg/hari
		Transportasi	2,77 kg
3	Daya Dukung taman Kota	Daya Serap CO₂	
		a. Pohon	Parameter dapat dilihat pada Tabel 2.1.
		b. Perdu/semak	150,68 kg/jam
		c. Rumput	32,88 kg/jam
		Daya Produksi/Penghasil O₂	
		a. Pohon	1,2 kg/hari
		b. Perdu/semak	1/10 x 1,2 kg/hari
		c. Rumput	1/20 x 1,2 kg/hari

Sumber: Hasil Sintesa Teori, 2017



METODOLOGI & RENCANA KERJA

Untuk menjawab perumusan masalah dalam penelitian yang sudah ditetapkan, terlebih dulu akan ditentukan pendekatan penelitian, desain penelitian, metodologi, serta rencana kerja. Metodologi ini disesuaikan dengan kebutuhan pencarian jawaban atas pertanyaan penelitian (perumusan masalah).

3.1. PENDEKATAN PENELITIAN

Pendekatan dalam penyusunan studi / penelitian cukup bervariasi, Scott W. Vanderstoep and Deirdre D. Johnston menyatakan, secara umum pendekatan penelitian dapat dikelompokkan ke dalam 2 bagian besar, yaitu Pendekatan Kualitatif dan Pendekatan Kuantitatif. Penelitian Kuantitatif menekankan pada penilaian numerik atas fenomena yang dipelajari. Pendekatan Kualitatif menekankan pada pembangunan naratif atau deskripsi tekstual atas fenomena yang diteliti. Ringkasan perbedaan kedua pendekatan penelitian ini antara lain dijabarkan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 1
Perbedaan Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif

Karakteristik	Penelitian Kuantitatif	Penelitian Kualitatif
Jenis Data	Fenomena digambarkan secara numerik	Fenomena digambarkan secara naratif atau tekstual
Analisis	Statistik deskriptif dan inferensial	Identifikasi atas tema – tema penting
Cakupan Penelitian	Hipotesis atau pertanyaan spesifik	Perhatian atas tema dan sifatnya luas
Kelebihan	Besarnya sampel dan validitas statistik secara akurat merefleksikan populasi	Penggambaran sampel secara naratif, dalam, dan kaya
Kelemahan	Pemahaman superfisial atas pikiran dan perasaan partisipan	Sampel Kecil tidak bisa digeneralisasi pada populasi

Kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya dilakukan dengan pendekatan Penelitian Kuantitatif Deskriptif, untuk menggambarkan secara kuantitatif kontribusi taman kota di Surabaya sebagai penghasil O₂ dan penyerap CO₂ sebagai salah satu aspek pembangun daya dukung penduduk di Kota Surabaya. Angka – angka yang dihasilkan perlu untuk diterjemahkan ke dalam deskripsi untuk menghasilkan kesimpulan dan rekomendasi bagi Pemerintah Kota Surabaya, khususnya Dinas terkait.

Penelitian kuantitatif menurut *Sukmadinata* (2009) disebut juga dengan paradigma tradisional (*tradisional*), positivis (*positivist*), eksperimental (*experimental*) atau empiris (*empiricist*) di mana penelitian pendekatan kuantitatif menekankan pada pengujian teori-teori melalui pengukuran variabel-variabel penelitian dengan angka dan melakukan analisis data dengan prosedur statistik. Sedangkan *Pudjirahardjo* (2002) menyatakan bahwa penelitian kuantitatif merupakan pendekatan penelitian deduktif yang berangkat dari teori, kemudian dilakukan perumusan hipotesis, penyusunan operasionalisasi, dilakukan pengukuran, kemudian dilakukan pengujian hipotesis dan akhirnya dilakukan verifikasi terhadap ilmu.

Selain itu kegiatan ini juga menggunakan penelitian yang bersifat diskriptif. Dimana, penelitian diskriptif menurut *Sugiyono* (2004) adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih, tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain. Sedangkan *Sukmadinata* (2009) menyatakan bahwa penelitian deskriptif merupakan analisa terhadap masalah-masalah berupa fakta-fakta saat ini dari suatu populasi dengan apa adanya. Jenis

penelitian ini umumnya berkaitan dengan opini (individu, kelompok, atau *organizational*), kejadian atau prosedur. Sedangkan *Riyanto* (2007) menyatakan bahwa penelitian diskriptif merupakan penelitian yang diarahkan untuk memberikan gejala-gejala, fakta-fakta atau kejadian secara sistematis dan akurat, mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu. Lebih lanjut, dalam penelitian diskriptif cenderung tidak perlu mencari atau menerangkan saling hubungan dan menguji hipotesis.

3.2. DESAIN PENELITIAN

Desain penelitian adalah rencana sistematis sebagai kerangka yang dibuat untuk mencari jawaban atas pertanyaan penelitian. Desain penelitian mengacu pada strategi keseluruhan yang dipilih untuk mengintegrasikan berbagai komponen penelitian dengan koheren dan logis untuk memastikan efektifitas pemecahan masalah penelitian. Desain penelitian merupakan *blue-print* untuk pengumpulan, pengukuran dan analisis data.

Desain penelitian merupakan pedoman atau prosedur serta teknik dalam perencanaan penelitian yang berguna sebagai panduan untuk membangun strategi yang menghasilkan model atau blue print penelitian. Dalam desain penelitian, terdapat beberapa tipe desain penelitian yang bisa kita gunakan. Tipe-tipe desain penelitian tersebut antara lain:

1) *Casual Comperative Research*

disebut juga dengan penelitian sebab akibat merupakan salah satu ide berpikir ilmiah untuk menyusun suatu riset metodologi.

2) *Riset Experimental*

Research that allows for the causes of behavior to be determined. Untuk menggambarkan riset eksperimental bisa dilakukan pada dua kelompok dimana kelompok satu disebut kontrol tanpa diberi perlakuan apapun sedangkan pada kelompok ke dua diberikan perlakuan (treatment).

3) *Ethnographic Research*

Penelitian *etnographi* adalah penelitian yang memfokuskan diri pada budaya dari sekelompok orang. Umumnya penelitian etnogarhi meneliti tentang budaya secara umum. Penelitian ini lebih terfokus pada organisasi yang mendefenisikan grup of people.

4) *Historical Research*

Historikal riset dilakukan dengan membaca buku-buku dan literatur serta mengikuti

pola dari literatur maupun buku yang kita baca. Penelitian ini memerlukan history atau sejarah awal pertama terbentuknya topik yang ingin kita cari. Pada umumnya history atau sejarah tersebut tidak terekam sifatnya tidak autentik.

5) *Action Research*

merupakan penelitian yang berfokus langsung pada tindakan sosial.

6) *Survey Research*

Penelitian survey termasuk ke dalam penelitian yang bersifat kuantitatif untuk meneliti perilaku suatu individu atau kelompok. Pada umumnya penelitian survey menggunakan kuesioner sebagai alat pengambil data. Penelitian survey adalah penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok.

7) *Correlation Research*

Penelitian ini dilakukan untuk melihat hubungan diantara dua variable. Korelasi tidak menjamin adanya kausaliti (hubungan sebab akibat), tetapi kausaliti menjamin adanya korelasi.

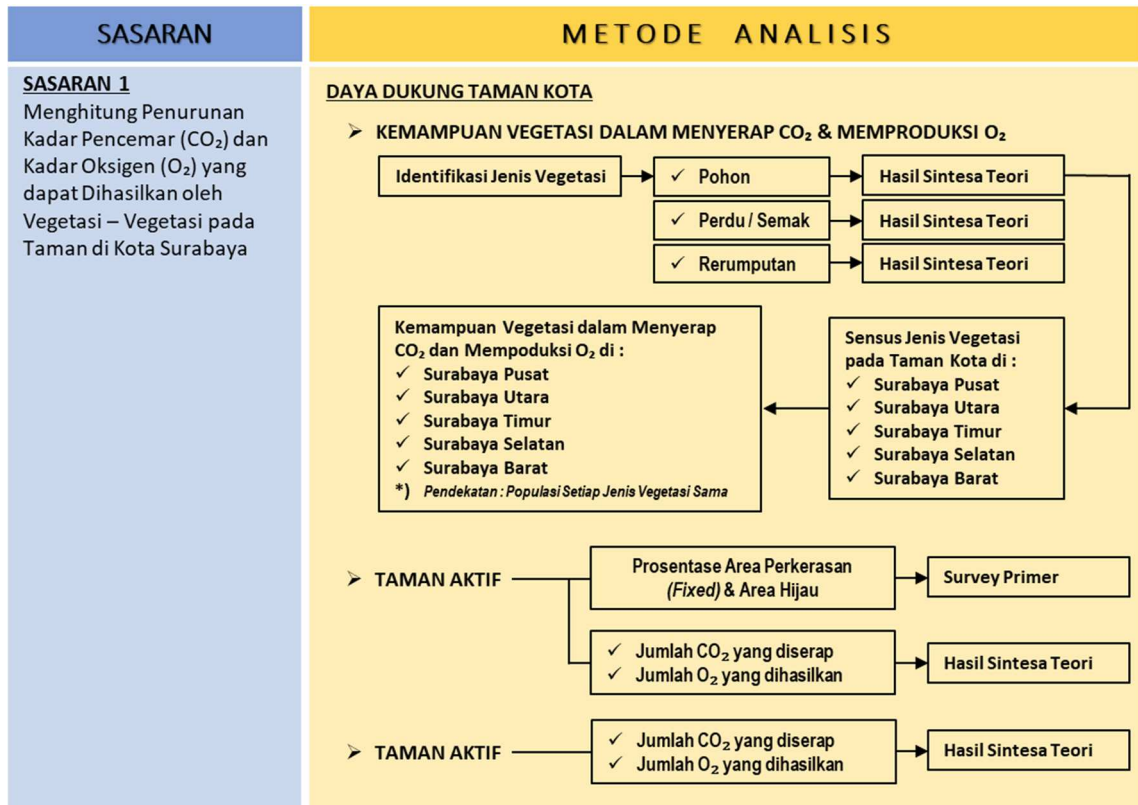
Dari beberapa jenis desain penelitian diatas, kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya ini termasuk jenis penelitian gabungan antara *survey research* dan *correlation research*.

3.3. TAHAPAN STUDI

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan studi yang akan dilaksanakan untuk mencapai sasaran dari kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya ini.

3.3.1. Menghitung Penurunan Kadar Pencemar (CO₂) dan Kadar Oksigen (O₂) yang Dapat Dihasilkan oleh Vegetasi yang ada di Taman Kota

Sasaran pertama dari kegiatan ini adalah menghitung daya dukung taman kota yang ada di Surabaya, yakni mengukur bagaimana kemampuan vegetasi – vegetasi yang ada di taman kota tersebut, baik taman aktif maupun taman pasif, mampu menyerap CO₂ dan memproduksi O₂ guna mendukung segala aktivitas yang berlangsung didalam kota. Untuk lebih jelas mengenai tahapan yang akan dilalui untuk mencapai sasaran pertama dari kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 1
Menghitung Daya Dukung Taman Kota dalam Menyerap CO₂ dan Menghasilkan O₂

Dari gambar di atas, tahap pertama yang akan dilakukan untuk menghitung daya dukung taman kota dalam menyerap CO₂ dan menghasilkan O₂ antara lain sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi proporsi area hijau dan pada taman kota, khususnya taman aktif, yang biasanya terdiri dari area hijau dan area non hijau (perkerasan untuk aksesibilitas, area bermain, olah raga, sentra PKL, dan sejenisnya).
- 2) Mengidentifikasi tingkat kerapatan setiap jenis vegetasi yang berupa pohon, perdu dan rerumputan pada taman aktif dan taman pasif.
- 3) Mengidentifikasi kemampuan setiap jenis vegetasi, yang dibedakan menurut jenisnya (pohon, perdu / semak, dan rerumputan), dalam menyerap CO₂. Untuk tujuan tersebut, akan dilakukan :
 - ✓ Identifikasi dan sensus jenis pohon yang ada di masing – masing taman yang terdapat pada wilayah – wilayah yang ada di Surabaya, dengan asumsi bahwa populasi setiap jenis vegetasi ini sama banyaknya di setiap taman menurut wilayah. Sehingga dapat dirumuskan berapa kemampuan rata – rata setiap jenis

pohon pada masing – masing wilayah dalam menyerap CO_2 .

- ✓ Sedangkan untuk jenis perdu / semak, serta rerumputan kemampuan dalam menyerap CO_2 masing – masing jenis vegetasi ini ditentukan berdasarkan hasil sintesa teori dari studi terdahulu yang pernah dilakukan.
- 4) Mengidentifikasi kemampuan setiap jenis vegetasi (pohon, perdu / semak, dan rerumputan) dalam menghasilkan O_2 . Berdasarkan hasil sintesa teori didapat :
- ✓ Setiap pohon memiliki kemampuan yang sama dalam menghasilkan oksigen untuk kebutuhan kota;
 - ✓ Sedangkan pendugaan untuk jenis perdu diasumsikan 1/10 dari kemampuan 1 pohon dalam menghasilkan O_2 ; dan
 - ✓ rerumputan memiliki dalam menghasilkan O_2 sebesar 1/20 dari kemampuan pohon.

3.3.2. Mengevaluasi Kemampuan Taman Kota dalam Mendukung Segala Aktivitas Manusia yang ada di Kota Surabaya

Untuk mengetahui kemampuan taman kota dalam mendukung segala aktivitas manusia yang ada di Kota Surabaya ini dibedakan menjadi 2 (dua) kerangka besar, yakni menghitung beban pencemar kota dan kinerja taman kota. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada ***gambar 3.2***.

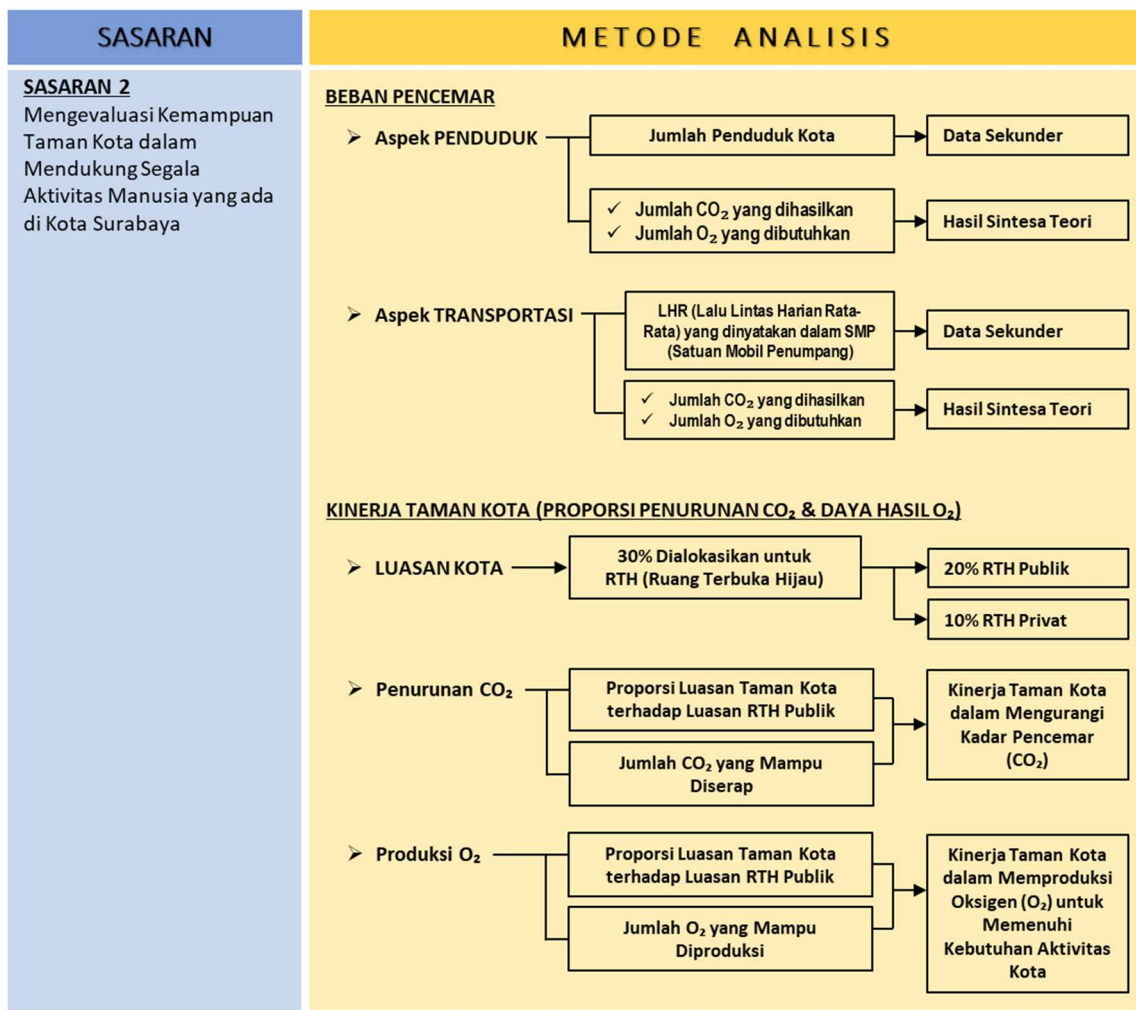
Untuk mengevaluasi kemampuan taman kota dalam mendukung segala aktivitas manusia yang ada di Kota Surabaya, akan dilakukan berdasarkan tahapan berikut :

1) Menghitung Beban Pencemar Kota

Beban pencemar kota yang dihitung, didasarkan pada aspek kependudukan dan aspek transportasi jalan raya.

- ✓ Aspek kependudukan ini untuk menentukan berapa jumlah CO_2 yang dihasilkan dari aktivitas bernapas setiap penduduk, serta untuk menghitung berapa jumlah O_2 yang dibutuhkan selama proses bernapas tersebut. Untuk menghitung beban pencemar dari aspek kependudukan ini, akan dihitung berdasarkan pendekatan jumlah penduduk dan besarnya ditentukan berdasarkan hasil sintesa teori.
- ✓ Beban pencemar yang bersumber dari aspek transportasi ini dihitung berdasarkan jumlah gas emisi CO_2 yang dikeluarkan selama proses pembakaran dari penggunaan bahan bakar oleh moda transportasi angkutan jalan. Selain itu juga akan dihitung jumlah oksigen (O_2) yang terpakai / dibutuhkan selama

proses pembakaran tersebut. Untuk mengetahui beban pencemar dari aspek transportasi, akan digunakan pendekatan jumlah LHR (Lalu Lintas Harian Rata – Rata) dengan besaran SMP (satuan mobil penumpang) pada setiap jalan utama yang ada di Kota Surabaya berdasarkan pembagian wilayah yang sudah ditentukan. Seperti halnya menghitung beban pencemar dari aspek kependudukan, besaran nilai beban pencemar dari aspek transportasi ini ditentukan berdasarkan hasil sintesa teori.

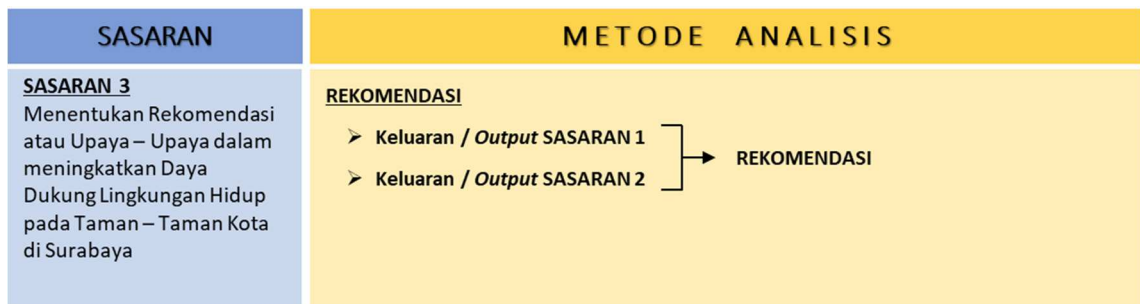


Gambar 3. 2
Mengevaluasi Kemampuan Taman Kota dalam Mendukung Segala Aktivitas yang Berlangsung di Kota Surabaya

- 2) Sedangkan untuk kinerja taman kota, dihitung berdasarkan proporsi penurunan gas emisi berupa CO₂ serta daya produksi / kemampuan setiap jenis vegetasi dalam menghasilkan O₂.

- ✓ Dalam proses untuk menilai kinerja taman, baik taman aktif maupun taman pasif, terlebih dahulu akan dilakukan penilaian proporsi luasan taman kota. Proporsi luasan taman kota ini merupakan tingkat proporsi seluruh taman aktif dan taman pasif, yang menjadi objek dalam kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya, terhadap luasan seluruh RTH Publik yang ada di masing – masing wilayah.
- ✓ Setelah diketahui tingkat proporsi taman kota terhadap luasan RTH Publik di masing – masing wilayah, berikut akan dihitung tingkat daya serap CO₂ dan daya produksi O₂ yang dibandingkan dengan besarnya beban pencemar seluruh Kota, sehingga dapat diketahui proporsi / kontribusi taman kota dalam mendukung aktivitas yang berlangsung di seluruh bagian wilayah Kota Surabaya.

3.3.3. Menentukan Rekomendasi atau Upaya dalam meningkatkan Daya Dukung Lingkungan Hidup pada Taman – Taman Kota di Surabaya



Gambar 3. 3
Menyusun Rekomendasi sebagai Upaya dalam Meningkatkan Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya

Tahapan terakhir setelah mengevaluasi kemampuan taman kota dalam mendukung segala aktivitas manusia yang ada di Kota Surabaya dengan membandingkan proporsi luasan taman kota dalam kegiatan ini dengan proporsi kinerja / kontribusi taman kota terhadap beban pencemar seluruh kota, akan diketahui wilayah – wilayah mana saja yang sebaran dan luasan taman kotanya kurang. Selain itu juga dapat diketahui wilayah – wilayah mana saja yang kualitas vegetasi taman kotanya kurang, dalam artian jenis vegetasi yang ada di taman kota pada masing – masing wilayah tersebut kurang memiliki kemampuan dalam menyerap CO₂ dan memproduksi / menghasilkan O₂.

3.4. METODOLOGI

Metodologi penelitian dalam kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya ini akan dijabarkan sebagai berikut.

3.4.1. Wilayah Studi

Wilayah studi dari kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya ini yaitu di seluruh wilayah Kota Surabaya, yang dibagi menjadi wilayah Surabaya Utara, Surabaya Timur, Surabaya Selatan, Surabaya Barat, dan Surabaya Pusat. Pengelompokan wilayah tersebut antara lain berdasarkan pada pengelompokan berikut.

Tabel 1. 1
Pengelompokan Wilayah Studi

Wilayah	Kecamatan	Wilayah	Kecamatan
Surabaya Pusat	Kec. Tegalsari Kec. Genteng Kec. Bubutan Kec. Simokerto	Surabaya Selatan	Kec. Sawahan Kec. Wonokromo Kec. Karang Pilang Kec. Dukuh Pakis Kec. Wiyung Kec. Wonocolo Kec. Gayungan Kec. Jambangan
Surabaya Utara	Kec. Pabean Cantikan Kec. Semampir Kec. Krembangan Kec. Kenjeran Kec. Bulak	Surabaya Barat	Kec. Tandes Kec. Sukomanunggal Kec. Asemrowo Kec. Benowo Kec. Pakal Kec. Lakarsantri Kec. Sambikerep
Surabaya Timur	Kec. Tambaksari Kec. Gubeng Kec. Rungkut Kec. Tenggilis Mejoyo Kec. Gunung Anyar Kec. Sukolilo Kec. Mulyorejo		

3.4.2. Objek Penelitian dan Batasan Studi

Objek penelitian dalam kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya ini fokus kepada beberapa hal berikut :

1) Beban Pencemar

Beban pencemar ini dihitung berdasarkan emisi CO₂ antara lain dengan batasan sebagai berikut :

- CO₂ yang dikeluarkan dari aktivitas pernapasan manusia yang menggunakan pendekatan jumlah penduduk berdasarkan administrasi. Data kependudukan ini didapat dari Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil (Dispendukcapil) Kota Surabaya; dan
- CO₂ yang dikeluarkan dari hasil pembakaran BBM pada kendaraan bermotor dengan menggunakan pendekatan jumlah lalu lintas harian (LHR) di beberapa ruas jalan utama yang telah dilakukan pengukuran oleh Dinas Perhubungan Kota Surabaya. Dari pendekatan tersebut, diasumsikan bahwa seluruh jenis kendaraan berdasarkan satuan mobil penumpang (SMP) telah lolos uji emisi, dan menggunakan bahan bakar jenis premium (bensin).

2) Kebutuhan Oksigen (O₂)

Kebutuhan oksigen Kota Surabaya dalam kegiatan ini dihitung berdasarkan :

- Kebutuhan oksigen (O₂) yang diperlukan untuk pernapasan manusia / penduduk Kota Surabaya; dan
- Kebutuhan oksigen (O₂) pada kendaraan, yakni oksigen yang dibutuhkan untuk proses pembakaran bahan bakar

3) Daya Dukung Taman Kota

Daya dukung taman kota ini dihitung dari kemampuan taman kota, baik itu taman aktif maupun taman pasif, dalam menyerap emisi karbon dioksida (CO₂) dan memproduksi oksigen (O₂) untuk kebutuhan penduduk dan kegiatan / aktivitas moda transportasi jalan yang berlangsung didalam Kota Surabaya.

3.4.3. Jenis Data

Jenis data yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan dan menjawab sasaran dalam kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya yang sudah dirumuskan ini menggunakan data primer dan data sekunder.

1) Data Primer

Data Primer yang dibutuhkan dalam kegiatan ini antara lain :

- Proporsi luasan daerah hijau dan perkerasan pada setiap taman aktif;
- Jenis vegetasi (pohon, perdu dan rumput) pada masing – masing taman aktif dan taman pasif yang ada di Surabaya Pusat, Utara, Selatan, Timur, dan Barat.

2) Data Sekunder

Sedangkan untuk Data Sekunder yang dibutuhkan dalam kegiatan ini antara lain :

- Peraturan perundang – undangan terkait;
- Rencana tata ruang;
- Data kependudukan (dari Dispendukcapil);
- Data lalu lintas harian beberapa ruas jalan (dari Dinas Perhubungan);
- Jumlah, luasan dan sebaran taman aktif & taman pasif di Kota Surabaya.

3.4.4. Metode Pengumpulan Data

Dari penjelasan jenis data di atas, data yang dibutuhkan dalam kegiatan ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Untuk data primer, metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan pencatatan pada beberapa taman kota yang mewakili karakteristik jenis taman di masing – masing wilayah Surabaya Pusat, Surabaya Utara, Surabaya Timur, Surabaya Selatan, dan Surabaya Barat. Sedangkan untuk data sekunder, dalam kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya ini metode pengumpulan data antara lain dengan :

- Survey primer;
- Sintesa teori;
- Kajian peraturan perundangan;
- Kajian kebijakan dan rencana tata ruang;
- Identifikasi dan perekapan data mentah (*raw data*).

3.4.5. Metode Analisa Data

Analisa yang dilakukan dalam kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya ini menggunakan analisa deskriptif kuantitatif. Untuk perhitungan :

- Emisi karbon dioksida (CO₂) dan oksigen (O₂), baik yang dikeluarkan maupun dibutuhkan oleh Manusia / Penduduk dan Moda Transportasi Angkutan Jalan dihitung berdasarkan standar yang didapat dari kajian literatur / penelitian terdahulu.
- Daya dukung lingkungan hidup taman, baik kemampuan untuk menyerap CO₂ dan memproduksi/ menghasilkan O₂, didapatkan koefisien pengukurannya dengan mempertimbangkan dominasi vegetasi yang terdapat pada masing – masing taman kota, untuk jenis pohon. Sedangkan untuk perdu / semak, maupun rumput dilakukan perhitungan dengan pendekatan luasan yang koefisien pengalinya didapatkan dari kajian literatur / penelitian terdahulu.



GAMBARAN UMUM

4.1. PROFIL WILAYAH KOTA SURABAYA

Profil wilayah Kota Surabaya, yang merupakan wilayah studi dalam kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya ini secara garis besar akan dijelaskan sebagai berikut.

4.1.1. Letak, Batas Wilayah dan Administratif

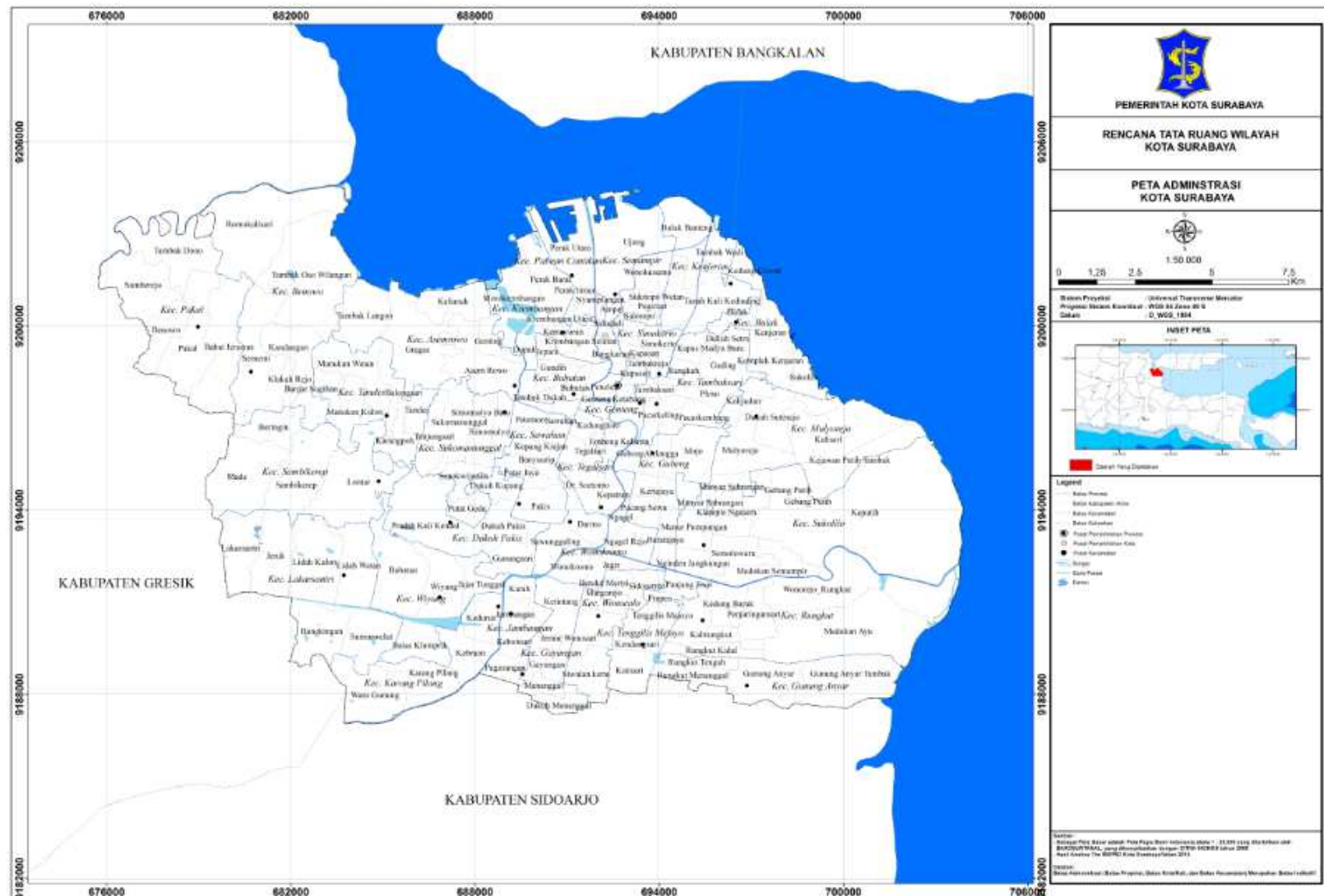
Kota Surabaya sebagai ibukota Provinsi Jawa Timur terletak di tepi pantai utara Provinsi Jawa Timur atau tepatnya berada diantara $7^{\circ} 9' - 7^{\circ} 21'$ Lintang Selatan dan $112^{\circ} 36' - 112^{\circ} 54'$ Bujur Timur. Secara administrasi luas wilayah Kota Surabaya ± 33.451 Ha yang terbagi dalam 31 Kecamatan, 163 Kelurahan, 1.298 Rukun Warga, dan 8.338 Rukun Tetangga (Sumber: RTRW Kota Surabaya Tahun 2013-Tahun 2033). Kota Surabaya dengan luasan tersebut diatas, selanjutnya Kota Surabaya terbagi dalam 31 kecamatan, yang meliputi Kecamatan Tegalsari, Genteng, Bubutan, Simokerto, Pabean Cantikan, Semampir, Krembangan, Kenjeran, Bulak, Tambaksari, Gubeng, Rungkut, Tenggilis Mejoyo, Gunung Anyar, Sukolilo, Mulyorejo, Sawahan, Wonokromo,

Karangpilang, Dukuh Pakis, Wiyung, Wonocolo, Gayungan, Jambangan, Tandes, Sukomanunggal, Asemrowo, Benowo, Pakal, Sambikerep, Lakarsantri dan 163 (seratus enam puluh tiga) Kelurahan.

Fungsi dominan Kota Surabaya adalah sebagai pusat kegiatan komersial, finansial, perdagangan, informasi, administrasi, sosial, dan kesehatan. Letak Kota Surabaya sangat strategis, menghubungkan antara Kota Surabaya dengan kota-kota di sekitarnya yaitu kota/kabupaten yang ada dalam Gerbangkertosusilo, sehingga sangat mendukung percepatan pembangunan di Kota Surabaya. Demikian juga sebaliknya, pertumbuhan Kota Surabaya juga dapat memberikan perkembangan bagi kota/kabupaten di sekitarnya, baik secara sektoral maupun keruangan. Adapun batas wilayahnya adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Laut Jawa dan Selat Madura
- Sebelah Timur : Selat Madura
- Sebelah Selatan : Kabupaten Sidoarjo
- Sebelah Barat : Kabupaten Gresik

Kota Surabaya merupakan salah satu kota di Provinsi Jawa Timur yang dalam struktur perwilayahannya ditetapkan sebagai Pusat Utama dan menjadi Ibu Kota Provinsi Jawa Timur. Untuk lebih jelasnya, pembagian wilayah administrasi Kota Surabaya dapat dilihat pada **Peta 4.1**.



Peta 4.1 Batas Administrasi Kota Surabaya

4.1.2. Penggunaan Lahan

Perkembangan suatu kota dapat dilihat dari perubahan penggunaan lahannya (*landuse*). Kota Surabaya memiliki laju pertumbuhan perkembangan fisik cukup tinggi. Perkembangan yang terlihat pesat adalah perubahan land use menjadi jenis penggunaan lahan untuk aktivitas perdagangan dan jasa komersial. Perkembangan land use juga dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi Propinsi Jawa Timur yang sebagian besar diserap di Kota Surabaya. Dalam perkembangannya, penggunaan lahan Kota Surabaya memiliki karakteristik yang berbeda dengan kota lainnya. Secara fisik, terdapat penambahan luas wilayah Kota Surabaya sebagai akibat terjadinya sedimentasi (tanah oloran) di kawasan pantai Timur Surabaya serta sebuah pulau di pantai utara Surabaya (Pulau Galang). Kondisi tanah oloran menyebabkan perubahan morfologis bentuk pesisir pantai Timur.

Sementara itu perubahan kondisi spasial Kota Surabaya hingga tahun 2001 ini terlihat sangat monumental karena proporsi lahan yang belum terbangun relatif menyusut sangat luar biasa. Di kawasan pantai Timur Surabaya, eksistensi tambak-tambak rakyat dari waktu ke waktu tampak mengalami perubahan gradual oleh perkembangan kegiatan hunian. Kawasan terbangun, yang meliputi hampir 2/3 dari seluruh luas wilayah. secara relative konsentrasi perkembangan fisik kota yang berada di kawasan pusat kota dan membujur dari kawasan utara hingga selatan kota, pada saat ini cenderung bergeser ke kawasan barat dan timur kota. Secara umum perkembangan fisik kota tersebut didominasi oleh pembangunan kawasan perumahan *real estate* dan fasilitas perniagaan.

Kecenderungan perubahan-perubahan fisik kota yang diamati saat ini pada dasarnya dapat dibagi dua, yaitu perubahan pemanfaatan lahan dan perubahan pemanfaatan bangunan. Perubahan pemanfaatan lahan di Kota Surabaya diindikasikan dari adanya perubahan dari lahan pertanian, tanah kosong, dan jalur hijau menjadi kawasan hunian serta perdagangan dan jasa. Sementara itu perubahan penggunaan bangunan terjadi pada bangunan-bangunan tua dan bersejarah di pusat-pusat kota dan bangunan-bangunan perkantoran yang dikonversi peruntukannya menjadi bangunan komersial, seperti maraknya pertumbuhan Factory Outlet (FO), Rumah Toko (Ruko), dan Rumah Kantor (Rukan) dewasa ini.

Data tahun 1999 sampai tahun 2001 dari BPN Kota Surabaya menunjukkan penggunaan lahan mengalami perubahan untuk kawasan terbangun terutama untuk

permukiman, perdagangan dan industri. Lahan tak terbangun yang mengalami peningkatan berupa tanah kosong, hal ini terjadi karena adanya pemekaran Kota Surabaya di bagian timur yang di kenal dengan istilah tanah oloran. Sedangkan lahan tak terbangun yang mengalami penyempitan berupa sawah, hal ini terjadi karena lahan tersebut telah beralih fungsi menjadi kawasan terbangun seperti permukiman dan kegiatan komersial lainnya.

Penggunaan lahan sampai dengan tahun 2001 untuk kawasan terbangun mencapai 63% sedangkan sisanya merupakan kawasan tak terbangun meliputi sawah, tegalan, tambak dan tanah kosong. Tambak merupakan yang paling luas dibandingkan kawasan tak terbangun lainnya. Kondisi tata ruang Kota Surabaya berdasarkan data dari BPN tahun 2001 dapat dikatakan tak terkendali bila di lihat dari proporsi antara kawasan terbangun dan tak terbangun 60 : 40. Selisih tersebut sangat signifikan, mengingat dalam kurun waktu yang relatif singkat pertumbuhan Kota Surabaya sangat cepat baik dari aspek spasial maupun non spasial di mana aspek satu dengan lainnya saling berkaitan. Untuk itu pengendalian pemanfaatan ruang lebih dini sangat diperlukan.

Kawasan perumahan yang berupa kampung terkonsentrasi pada area pusat kota, sedangkan perumahan *real estate* tersebar di kawasan barat, timur, dan selatan kota. Pada beberapa lokasi sudah dibangun perumahan vertikal baik perumahan susun (sederhana) maupun apartemen atau kondominium (mewah). Areal sawah dan tegalan terdapat di kawasan barat dan selatan kota. Areal tambak berada pada kawasan pesisir timur dan utara. Areal perdagangan dan jasa terkonsentrasi pada pusat kota dan sebagian berada di areal perumahan yang berkembang di kawasan barat dan timur kota. Areal untuk industri dan pergudangan terkonsentrasi pada kawasan pesisir utara dan selatan kota yang berbatasan dengan wilayah Kabupaten Gresik dan Sidoarjo.

Ruang laut Kota Surabaya saat ini keberadaannya dimanfaatkan sebagai kegiatan pelayaran baik interinsulair maupun internasional. Selain itu dikembangkan pula kegiatan penangkapan ikan tradisional dan wisata pantai (Kenjeran dan sekitarnya). Sementara itu pemanfaatan runag di wilayah pesisir meliputi perumahan pesisir (kampung nelayan), tambak garam dan ikan, pergudangan, militer, industri kapal, pelabuhan, dan wisata. Pada bagian pesisir utara saat ini sedang dilaksanakan pembangunan jalan yang menghubungkan Kota Surabaya dan Pulau Madura (Jembatan Surabaya).

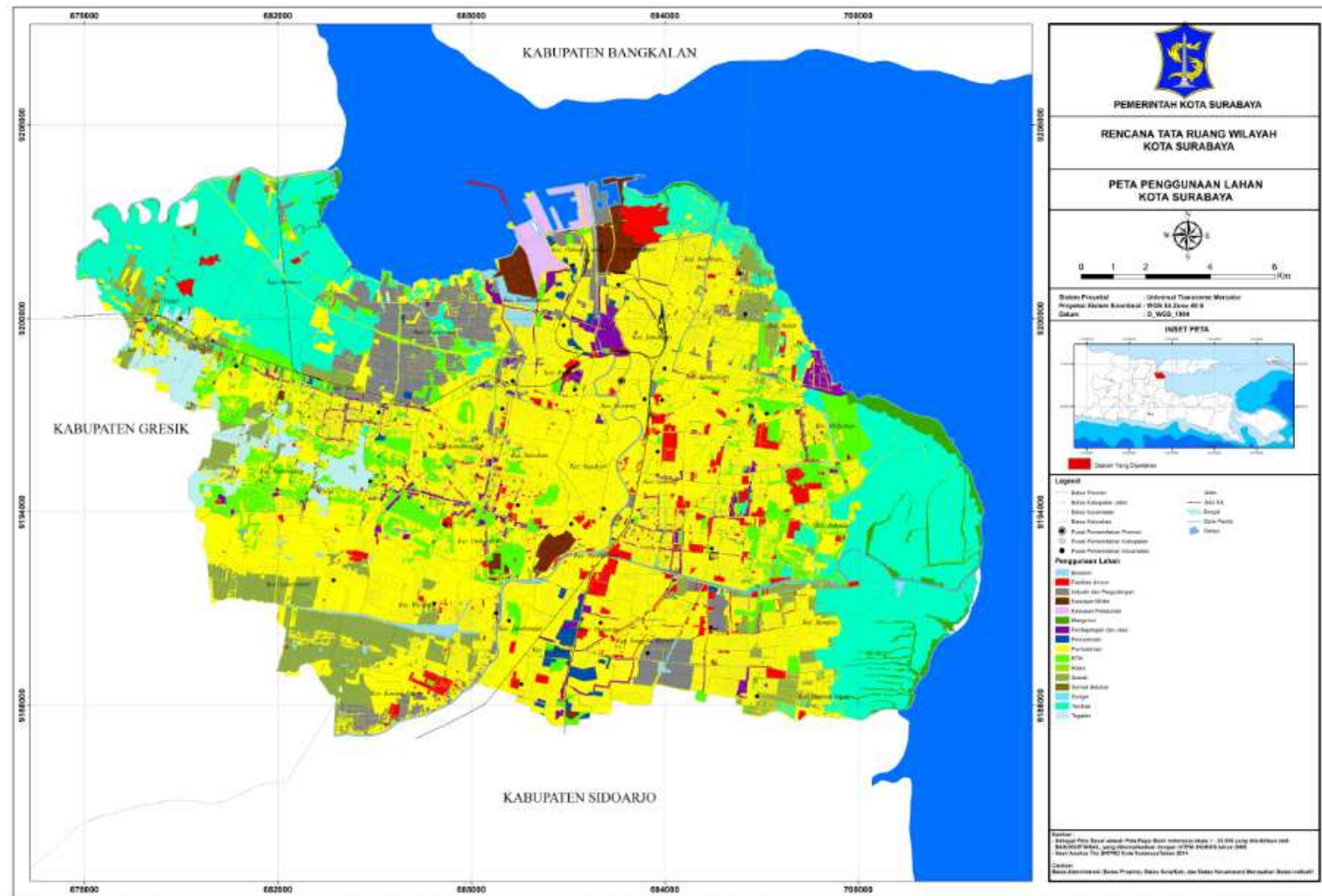
Menurut dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Surabaya Tahun 2014, berikut ini adalah proporsi penggunaan lahan yang selanjutnya terbagi dalam beberapa jenis penggunaan lahan:

Tabel 4. 1
Proporsi Penggunaan Lahan Kota Surabaya

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luasan (Ha)	Persentase (%)
1	Perumahan	13184.14	39.89
2	RTH	6706.64	20.29
3	Tambak	4561.26	13.8
4	Jalan	2558.54	7.74
5	Industri	1916.45	5.8
6	Fasilitas Umum	1129.66	3.42
7	Komersial	1124.68	3.4
8	Kawasan Militer	585.92	1.17
9	Sungai	361.83	1.09
10	Bozem dan Telaga	132.96	0.4

Sumber: Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Surabaya Tahun 2014 -Tahun 2034

Gambaran mengenai sebaran penggunaan lahan di Kota Surabaya dapat dilihat pada **Peta 4.2** berikut.



Peta 4. 2 Penggunaan Lahan di Kota Surabaya

4.1.3. Kependudukan

Penduduk adalah aspek terpenting dalam perkembangan suatu wilayah, karena perannya sebagai obyek dan sekaligus subyek dalam pembangunan. Penduduk juga merupakan penyumbang polusi udara perkotaan dikarenakan keperluan konsumsinya dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari yang tidak terlepas dari beban-beban pencemar yang ada.

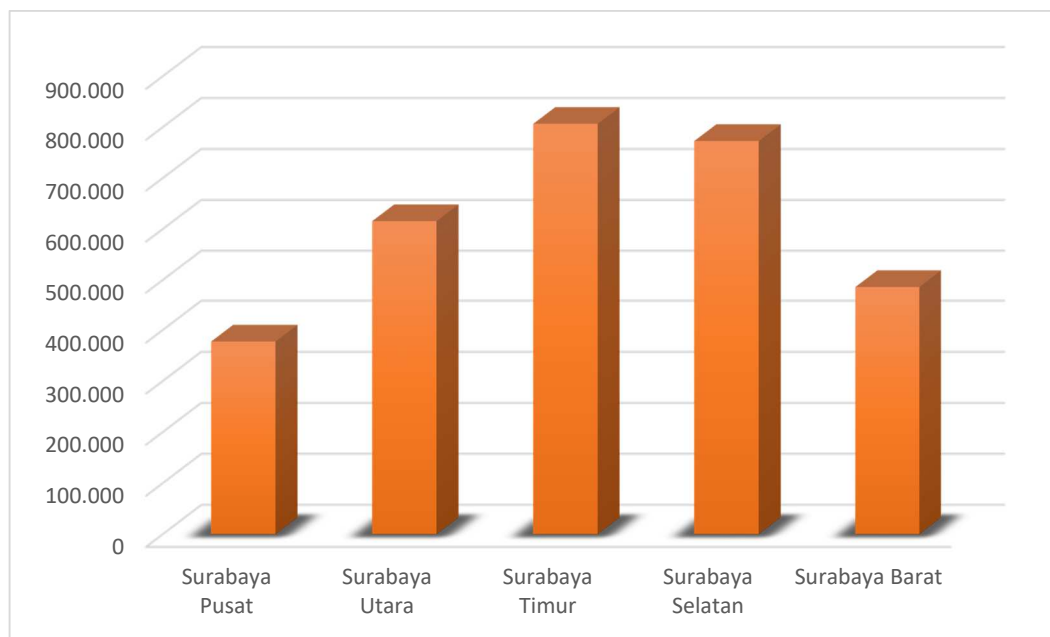
Dalam kajian ini, identifikasi kependudukan pada bagian ini meliputi kondisi faktual mengenai jumlah dan persebaran penduduk. Demikian juga dengan Kota Surabaya dimana perkembangan dan pertumbuhan kota yang cepat tentu berpengaruh terhadap aspek kependudukan. Berdasarkan data Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Surabaya, hingga bulan Agustus 2017 total penduduk yang tercatat secara administratif di Kota Surabaya adalah 3.058.133 jiwa. Komposisi penduduk ini terbagi atas beberapa wilayah di Kota Surabaya, yaitu Surabaya Utara, Surabaya Pusat, Surabaya Timur, Surabaya Selatan, dan Surabaya Barat. Berikut ini adalah profil kependudukan yang terbagi atas lima sub-wilayah tersebut:

Tabel 4. 2
Profil Jumlah Penduduk Kota Surabaya

No	Wilayah	Jumlah Penduduk	No	Wilayah	Jumlah Penduduk
1	Surabaya Pusat	377,265	4	Surabaya Selatan	772,820
	Tegalsari	106,686		Sawahan	213,781
	Genteng	61,930		Wonokromo	168,536
	Bubutan	106,350		Karang Pilang	75,106
	Simokerto	102,299		Dukuh Pakis	62,211
2	Surabaya Utara	615,443		Wiyung	71,211
	Pabean Cantikan	84,825		Wonocolo	83,392
	Semampir	198,063		Gayungan	47,038
	Krembangan	123,049		Jambangan	51,545
	Kenjeran	165,229	5	Surabaya Barat	486,095
	Bulak	44,277		Tandes	94,182
3	Surabaya Timur	806,510		Sukomanunggal	104,459
	Tambaksari	232,171		Asemrowo	47,844
	Gubeng	142,353		Benowo	63,398
	Rungkut	114,464		Pakal	54,469
	Tenggilis Mejoyo	58,828		Lakarsantri	58,355
	Gunung Anyar	57,356		Sambikerep	63,388
	Sukolilo	112,891	TOTAL JUMLAH PENDUDUK		3,058,133
	Mulyorejo	88,447			

Sumber: Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil per Agustus, 2017

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui jumlah penduduk paling tinggi berada di wilayah Surabaya Timur dengan jumlah penduduk sebesar 806.510 jiwa, diikuti Surabaya selatan dengan jumlah penduduk sebesar 772.820 jiwa. Sedangkan jumlah penduduk terkecil berada di wilayah Surabaya Pusat dengan jumlah penduduk sebesar 377.265 jiwa. Gambaran mengenai jumlah penduduk di Kota Surabaya juga dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 4. 1
Grafik Jumlah Penduduk di Kota Surabaya

4.1.4. Transportasi

Sebagai urat nadi pembangunan, transportasi memiliki fungsi sebagai penggerak, pendorong dan penunjang pembangunan. Beberapa aturan mendasari program ini yaitu: Undang Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan; Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 Tahun 2006 tentang manajemen dan rekayasa lalu lintas; Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 3 Tahun 2007 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surabaya.

Kondisi umum lalu lintas di kota Surabaya hampir sama dengan kota-kota besar lainnya di Indonesia. Pertumbuhan kendaraan bermotor terutama sepeda motor sangat tinggi sehingga menimbulkan dampak kemacetan yang sering terjadi di sebagian ruas jalan di kota Surabaya. Dari data dinas Perhubungan Kota Surabaya tahun 2008 laju

pertumbuhan pengguna sepeda motor adalah 10-13 persen per tahun. Selain kemacetan lalu lintas dampak lain yang mengikuti adalah polusi udara. Isu kemacetan di kota Surabaya bukan hanya disebabkan oleh tingginya laju pertumbuhan kendaraan saja, namun beberapa hal lain yang ikut berperan adalah rendahnya tingkat layanan angkutan umum sehingga pengguna kendaraan pribadi enggan beralih moda menggunakan angkutan umum, kurangnya integrasi antar moda transportasi yang dikarenakan masih belum optimalnya fasilitas alih moda serta simpul-simpul transportasi yang ada, aksesibilitas wilayah yang belum optimal dikarenakan jaringan jalan masih ada yang belum terbentuk sempurna, belum adanya kebijakan pembatasan terhadap kendaraan pribadi, masih terpusatnya pusat-pusat kegiatan primer dan sekunder di kawasan-kawasan tertentu sehingga menimbulkan tarikan yg besar, pemanfaatan jalan diluar fungsinya serta belum signifikannya penambahan kapasitas jalan.

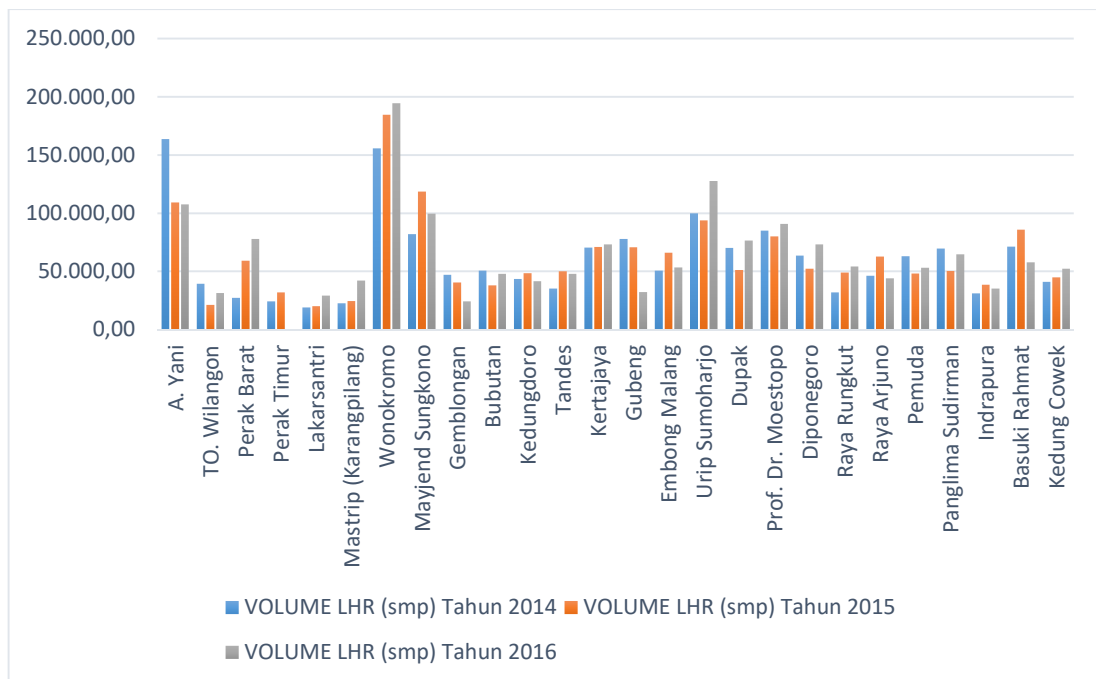
Berikut ini adalah data volume lalu lintas harian rata-rata (LHR) dalam kurun waktu tiga tahun terakhir (tahun 2014-tahun 2016) pada 26 ruas jalan yang selanjutnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 3
Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata Kota Surabaya

No	Nama Jalan	VOLUME LHR (smp)		
		Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016
1	A. Yani	163,555.40	109,181.40	107,502.50
2	TO. Wilangan	39,386.00	21,122.10	31,430.70
3	Perak Barat	27,244.00	59,261.50	77,902.10
4	Perak Timur	24,162.10	32,077.60	-
5	Lakarsantri	19,145.70	20,010.20	29,188.70
6	Mastrip (Karangpilang)	22,518.20	24,437.10	41,987.00
7	Wonokromo	155,765.80	184,659.20	194,347.10
8	Mayjend Sungkono	82,046.30	118,684.70	99,576.40
9	Gemblongan	47,079.60	40,531.60	24,143.70
10	Bubutan	50,617.00	38,066.80	47,984.30
11	Kedungdoro	43,560.10	48,316.70	41,464.30
12	Tandes	35,328.20	50,077.70	47,861.90
13	Kertajaya	70,327.70	70,985.50	73,159.10
14	Gubeng	77,958.70	70,587.70	32,312.40
15	Embong Malang	50,577.80	66,006.80	53,296.40
16	Urip Sumoharjo	99,992.00	93,803.60	127,642.60
17	Dupak	70,059.40	51,232.00	76,477.90
18	Prof. Dr. Moestopo	84,898.00	80,188.30	90,917.30
19	Diponegoro	63,455.50	52,171.10	73,121.30
20	Raya Rungkut	31,950.60	49,063.20	54,183.10

No	Nama Jalan	VOLUME LHR (smp)		
		Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016
21	Raya Arjuno	46,377.20	62,618.20	44,097.40
22	Pemuda	62,944.50	48,055.40	53,092.40
23	Panglima Sudirman	69,672.10	50,297.20	64,724.70
24	Indrapura	31,255.30	38,646.30	35,344.30
25	Basuki Rahmat	71,234.70	85,959.20	57,838.10
26	Kedung Cowek	40,891.50	44,928.50	52,291.30

Sumber: Dinas Perhubungan Kota Surabaya



Gambar 4. 2
Grafik Volume LHR Kota Surabaya Tahun 2014 - 2016

4.2. GAMBARAN UMUM RTH KOTA SURABAYA

Secara spesifik, yang menjadi objek studi dalam Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota ini adalah taman kota yang ada di Surabaya. Dalam peruntukkan pola ruang, taman kota merupakan bagian dari RTH (ruang terbuka hijau). Taman kota sendiri dibedakan lagi menjadi taman aktif dan taman pasif.

Kondisi RTH dan taman kota yang ada di Kota Surabaya akan dijelaskan sebagai berikut.

4.2.1. RTH Kota Surabaya

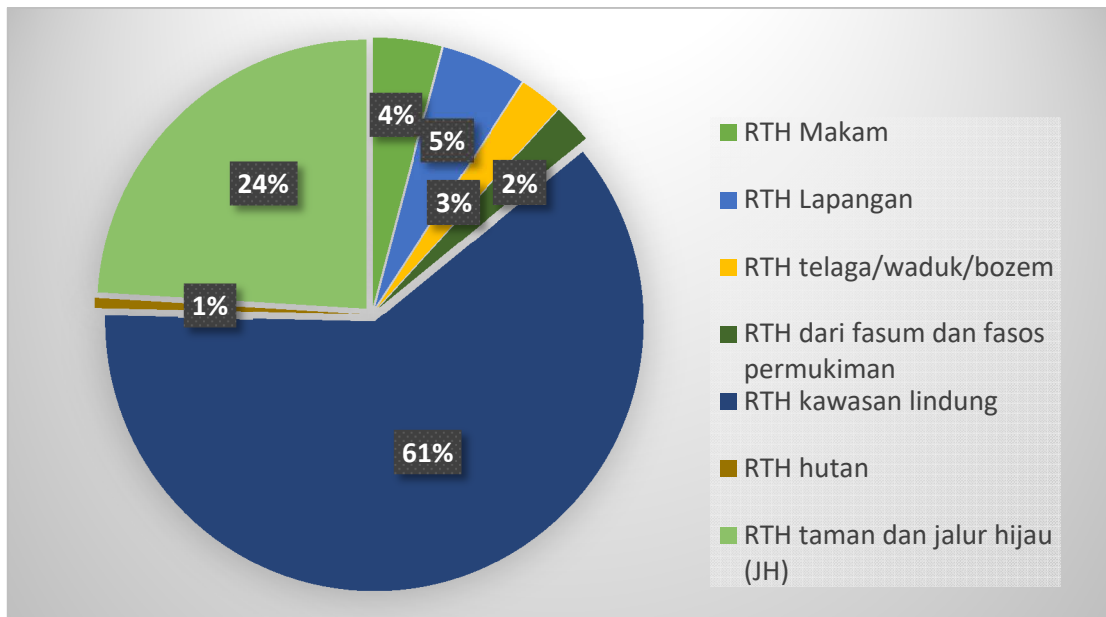
Dalam konsep pembangunan berkelanjutan untuk mewujudkan kehidupan yang seimbang baik secara fisik, ekologis, maupun sosial bagi warga kota maka keberadaan RTH terutama RTH Publik di perkotaan sangat diperlukan. Rendahnya kualitas lingkungan dan penyediaan ruang terbuka publik secara psikologis dapat menyebabkan kondisi mental dan kualitas sosial masyarakat perkotaan makin buruk dan tertekan. Karena kebutuhan kota terhadap RTH tersebut maka penyediaan dan pengelolaan RTH harus dilakukan secara proporsional terhadap pembangunan infrastruktur fisik kota.

Luasan RTH publik Kota Surabaya sampai dengan tahun 2015 mencapai 20,74 persen dari luas total kota Surabaya atau sebesar 6.853,09 Ha yang meliputi RTH makam, RTH lapangan, RTH telaga/waduk/boezem, RTH dari penyerahan fasum dan fasos, RTH kawasan lindung, RTH hutan kota, RTH taman dan jalur hijau. Secara rinci luasan RTH publik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 4
Luasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Publik Kota Surabaya Tahun 2015

No	Jenis RTH Publik	Luasan (Ha)
1	RTH Makam	281,55
2	RTH Lapangan	346,55
3	RTH telaga/waduk/bozem	176,42
4	RTH dari fasum dan fasos permukiman	160,43
5	RTH kawasan lindung	4.198.54
6	RTH hutan	41,89
7	RTH taman dan jalur hijau (JH)	1.647,71
Jumlah Luasan RTH Publik Total		6.853,09
Luas Kota Surabaya		33.048
Presentase luas RTH terhadap Luas Kota (%)		20,74

Sumber: Dinas Kebersihan dan Pertamanan, Dinas Pertanian, Dinas Pemuda dan Olahraga



Gambar 4. 3
Grafik Proporsi RTH Publik Kota Surabaya Tahun 2015

Secara kuantitas, proporsi dan jumlah RTH publik di Kota Surabaya telah memenuhi standar minimum kebutuhan RTH publik suatu kota, namun sebagian besar dari RTH publik tersebut masih belum dimanfaatkan atau berfungsi secara optimal sebagai paru-paru kota. Secara garis besar, proporsi RTH Publik kawasan lindung menempati persentase terbanyak yaitu sebesar 61,34%, selanjutnya diikuti oleh RTH taman dan jalur hijau secara eksisting mampu menyumbang sebanyak 24,04%, kemudian diikuti oleh RTH lapangan, makam, telaga/waduk/bozem, fasum dan fasos permukiman, dan hutan secara berturut-turut sebesar 5,06%, 4,11%, 2,57%, 2,34%, dan 0,61%.

4.2.2. Taman Kota di Surabaya

RTH Taman adalah lahan terbuka yang berfungsi sosial dan estetik sebagaisarana kegiatan rekreatif, edukasi atau kegiatan lain yang terbagi dalam skala lingkungan hingga kota. Sedangkan terkait dengan taman kota, mengandung pengertian yaitu lahan terbuka yang berfungsi sosial dan estetik sebagai sarana kegiatan rekreatif, edukasi atau kegiatan lain pada tingkat kota. RTH Taman di Kota Surabaya secara umum dikelompokkan menjadi 2 (dua) jenis sebagai berikut:

1. Taman Aktif

Berdasarkan data persebaran RTH Taman Aktif Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya tahun 2015, jumlah taman aktif di Kota Surabaya adalah 75 taman.

Taman-taman tersebut dibuat dengan beragam konsep dan tema, antara lain seperti taman lansia (mewadai dan mengakomodir orang lanjut usia), taman prestasi (menampilkan beberapa monument penghargaan kota Surabaya), taman ekspresi (menampilkan sculpture dan ruang ekspresif), taman buah (vegetasi diisi oleh tanaman buah dan berikut bentuk fasilitas penunjang), taman cahaya (menonjolkan ornament cahaya / *lighting*), taman persahabatan (menampilkan *sculpture* dan monument persahabatan), taman pelangi (menonjolkan sculpture dinamik dan air mancur berwarna-warni), taman jayengrono (menampilkan nuansa etnik yang kental dengan nilai sejarah).

Sedangkan untuk gambaran eksisting kondisi taman kota aktif tersebut, dapat dilihat melalui gambar dibawah ini:

Surabaya Utara



Taman Jayengrono



Taman Petekan

Surabaya Pusat



Taman Apsari



Taman BMX Ketabang



Taman Prestasi



Taman Ekspresi

Surabaya Timur



Taman Flora



Taman Lansia



Kebun Bibit Wonorejo



Taman Teratai



Gambar 4. 4
Contoh Taman Aktif di Kota Surabaya

Berdasarkan beberapa contoh kondisi eksisting taman aktif di Kota Surabaya diatas, maka dibawah ini merupakan data persebaran taman aktif yang selanjutnya terbagi menjadi lima sub wilayah, yaitu Surabaya Utara, Surabaya Pusat, Surabaya Timur, Surabaya Selatan, dan Surabaya Barat:

Tabel 4. 5
Persebaran Taman Aktif di Kota Surabaya

No	NamaTaman	Lokasi	Kacamatan	Luas (m ²)
SURABAYA UTARA				
1	Taman Jayengrono	Jl. Rajawali	Pabean Cantikan	5,231.00
2	Indrapura	Jl. Indrapura - Jl. Taman Kalongan	Pabean Cantikan	1,565.00
3	Krembangan	Jl. Krembangan Barat / Timur	Krembangan	1,100.00
4	Kalitebu	Jl. Dukuh Bulak Banteng	Bulak	1,131.00
5	Taman Petekan	Jl. Jakarta, Perak Timur	Pabean Cantikan	465.96

No	NamaTaman	Lokasi	Kacamatan	Luas (m ²)
6	Ex. SPBU Indrapura	Jl. Indrapura - Jl. Taman Kalongan	Krembangan	1,565.00
7	Ex. SPBU Sikatan - Veteran	Jl. Veteran	Krembangan	984.10
Luas Total Surabaya Utara (M²)				12,042.06
SURABAYA PUSAT				
1	Taman Apsari	Jl. Pemuda	Genteng	5,300.00
2	Taman Bambu Runcing	Jl. Panglima Sudirman	Genteng	9,149.00
3	Taman BMX Ketabang	Jl. Ketabang Kali	Genteng	4,500.00
4	Taman Buah Undaan	Ex. SPBU Undaan Jl. Undaan Kulon	Genteng	1,254.00
5	Taman Prestasi	Jl. Ketabang Kali	Genteng	15,303.00
6	Taman Persahabatan Korea	Jl. Dr. Sutomo	Tegalsari	1,754.47
7	Taman Kombes M Duriyat	Jl. Kombes Pol. M. Duryat	Tegalsari	4,135.00
8	Taman Ekspresi	Jl. Kalimas	Genteng	6,019.00
9	Taman Keputran	Stren Kali Jl. Keputran	Tegalsari	1,126.67
10	Taman Surya	Jl. Taman Surya	Genteng	12,600.00
11	Taman Cendana	Jl. Taman Jayengrono	Tegalsari	
12	Ex. SPBU Kombes Pol. M. Duryat	Jl. Kombes Pol. M. Duryat	Tegalsari	1,796.00
13	Taman Tugu Pahlawan	Jl. Pahlawan, Alun-alun Contong	Bubutan	13,370.00
14	Taman Tugu Pahlawan	Jl. Pahlawan, Alun-alun Contong	Bubutan	599.86
15	Taman Listia	Jl. Listia	Bubutan	1990
16	Taman Kalimas	Jl. Kalimas	Tegalsari	1126.67
17	Ex. SPBU J.A Suprpto	Jl. J.A Suprpto	Genteng	831.00
Luas Total Surabaya Pusat (M²)				80,854.67
SURABAYA TIMUR				
1	Rungkut Asri	Jl. Rungkut Asri Timur	Rungkut	6,541.00
2	Rungkut Kidul	Jl. Rungkut Kidul	Rungkut	12,438.40
3	Kedung Baruk	Jl. Kedung Baruk	Rungkut	1,500.00
4	Medokan Asri Barat	Jl. Medokan Asri Barat	Rungkut	2,336.14
5	Tenggilis	Jl. Tenggilis	Tenggilis Mejoyo	3,648.00
6	Taman Flora	Jl. Manyar Kertoarjo	Gubeng	33,810.00
7	Taman Kangean	Jl. Kangean	Gubeng	1,896.00
8	Taman Lansia	Jl. Raya Gubeng - Jl. Biliton	Gubeng	1,519.50
9	Kebun Bibit Wonorejo	Jl. Kendalsari	Rungkut	87,526.54
10	Taman Mundu	Jl. Mundu	Tambaksari	6,500.00
11	Taman Baratajaya	Jl. Raya Manyar	Gubeng	
12	Taman Kompleks RMI (Kebun Bibit Bratang)	Komplek Kebun Bibit Bratang	Gubeng	1,411.00

No	NamaTaman	Lokasi	Kacamatan	Luas (m ²)
13	Semolowaru Elok (hutan kota)	Jl. Ir. H. Soekarno (MERR Semolowaru Timur Selatan)	Sukolilo	5590
14	Taman Teratai	Jl. Manyar Kertoarjo	Tambaksari	4,066.00
15	Taman Soka(Paliatif)	Jl. Soka	Tambaksari	1,260.00
16	Taman Kunang Kunang	Jl.Penjaringan	Rungkut	8,300.00
17	Taman Pandugo	Perum Pandugo	Rungkut	126.58
18	Taman Medokan Ayu	Jl. Medokan Asri Utara RW 8 (sekitar Masjid Sabilillah)	Rungkut	1181.85
19	Taman Ubi Wonorejo	Wonorejo	Rungkut	105.83
20	Taman Semolo	Semolowaru Raya No. 160 RT 01 RW 02	Sukolilo	196.25
21	Taman Putro Agung	Jl. Putro Agung	Tambaksari	663.78
Luas Total Surabaya Timur (M²)				180,616.87
SURABAYA SELATAN				
1	Taman Ronggolawe	Jl. Gunungsari	Dukuh Pakis	3,940.00
2	Taman Persahabatan (Sulawesi)	Jl. Sulawesi (Ex. SPBU Sulawesi)	Wonokromo	4,715.00
3	Taman Ex. SPBU Sulawesi	Jl. Sulawesi	Wonokromo	1,477.00
4	Taman Bungkul	Jl. Raya Darmo	Wonokromo	14,517.00
5	Taman Pelangi	Jl. A. Yani	Wonokromo	4,232.00
6	Taman Lumumba	Jl. Ngagel	Gubeng	500.00
7	Taman Lesti	Jl. Lesti	Dukuh Pakis	2,214.00
8	Taman Flores	Jl. Flores	Wonokromo	5,592.00
9	Taman Bahari		Wonokromo	1,935.00
10	Taman Dolog	Jl. Taman Apsari	Wonokromo	2,382.00
11	Taman Rusun Warugunung	Jl. Mastrip	Wiyung	422.25
12	Taman Gunungsari	Jl. Gunungsari	Dukuh Pakis	415.26
13	Taman Karang Pilang		Karang Pilang	205
14	Taman Lakarsantri	Jl. Bangkingan Timur IV	Lakarsantri	171.42
15	Taman Nginden	Jl. Nginden Intan Selatan	Sukolilo	1270.97
16	Taman Stren Tenggilis Mejoyo	Jl. Tenggilis Mejoyo	Tenggilis Mejoyo	262.35
17	Taman Kendangsari	Jl. Taman Kendangsari	Tenggilis Mejoyo	775.14
18	Ex. SPBU Ngagel Jaya Utara	Jl. Ngagel Jaya Utara	Gubeng	940.00
19	Ex. SPBU A. Yani	Jl. A. Yani	Wonokromo	1,850.00
Luas Total Surabaya Selatan (M²)				47,816.39
SURABAYA BARAT				
1	Pondok Benowo Indah	Perum Pondok Benowo Indah	Pakal	517.92
2	Manukan Lor 2 (RW 12)	Jl. Manukan Lor	Tandes	1,857.53
3	Taman Kandangan	Jl. Manunggal III, Tanjungsari	Benowo	505.46

No	NamaTaman	Lokasi	Kacamatan	Luas (m ²)
4	Taman Lontar	Lontar, Sambikerep	Sambikerep	450.42
5	Taman Darmo Baru Barat	Darmo Baru Barat	Sukomanunggal	510.22
Data Tambahan				
6	Taman Sentra PKL Bulak			18,353.57
7	Area MAS			20,463.88
8	RTH & Bozem Jambangan			22,841.45
Luas Total Surabaya Barat (M²)				65,500.45
Luas Total Kota Surabaya (M²)				386,830.44
Luas Total Kota Surabaya (Ha)				38.68

Sumber: Bappeko, 2016

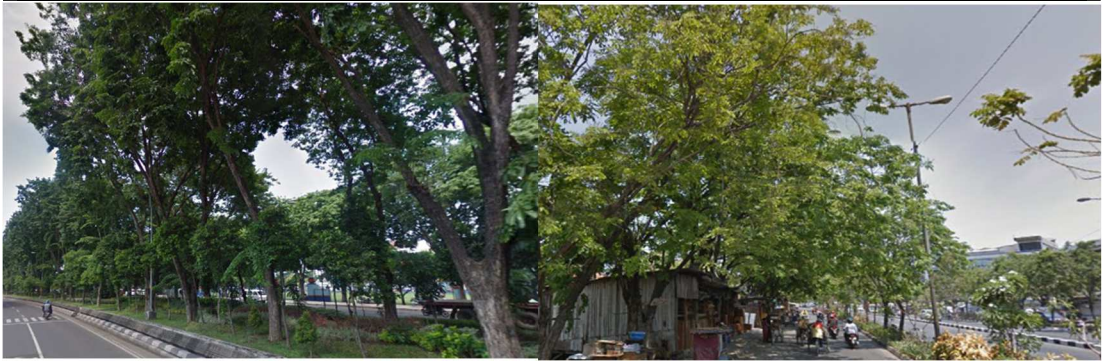
2. Taman Pasif

Taman pasif yaitu taman yang di bentuk agar dapat dinikmati keindahan visualnya, sebagai aksentuasi untuk menarik perhatian, dan karena kerindahannya, tetapi tanpa mengadakan aktifitas di dalamnya, seperti taman yang berada di pertigaan, di perempatan, taman meredian di perkotaan dan lainnya. RTH Pasif ini biasanya diwujudkan dalam bentuk jalur hijau. Dimana kawasan hijau jalur hijau merupakan ruang terbuka hijau dalam bentuk jalur hijau tepi pantai, jalur hijau tepi sungai, jalur hijau tepi/tengah jalan, jalur hijau sepanjang rel kereta api dan jalur hijau di bawah penghantar listrik tegangan tinggi.

RTH Pasif dengan jenis jalur hijau pada tepi/tengah jalan sangat mudah ditemukan di Kota Surabaya. Hampir di setiap ruas jalan terdapat jalur hijau. Berdasarkan persebarannya yang terbagi menjadi beberapa sub wilayah pada Surabaya Utara, Surabaya Pusat, Surabaya Timur, Surabaya Selatan, dan Surabaya Barat, jumlah RTH Pasif berupa jalur hijau tepi/tengah jalan berjumlah 273 jalur hijau, seluas total 71,20 Ha. Dimana masing-masing jalur hijau pada ruas jalan memiliki luasan yang berbeda-beda.

Jalur hijau di kawasan tepi sungai atau sempadan sungai yang merupakan salah satu komponen RTH di Kota Surabaya telah mencapai luas 282 Ha.. Sedangkan untuk jenis RTH Pasif berupa TPA (Tempat Pembuangan Akhir) yang merupakan salah satu komponen RTH di Kota Surabaya telah mencapai luas 78 Ha, yang selanjutnya tersebar kedalam 2 lokasi di Kelurahan Keputih dan Kelurahan Benowo. Berikut ini tabel rincian luas dan kondisi RTH sempadan sungai di Kota Surabaya.

Surabaya Utara



Perak Barat/Timur

JH Dupak

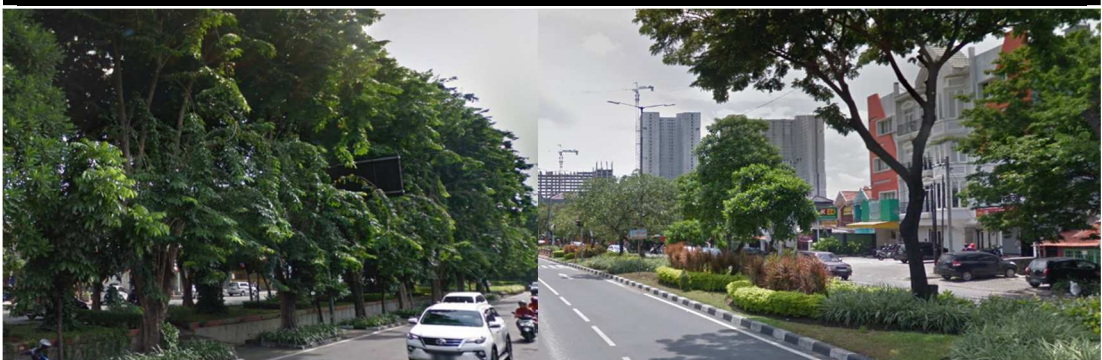
Surabaya Pusat



Diponegoro

Raya Darmo

Surabaya Timur



JH. Kertajaya

MERR (Jl. Ir. Soekarno)

Surabaya Selatan



Bawah Jembatan Layang Wonokromo



A. Yani

Surabaya Barat



Sukomanunggal Jaya II



HR. Muhammmad

Gambar 4. 5
Contoh Taman Pasif di Kota Surabaya

Berikut ini merupakan persebaran jalur hijau tepi/tengah jalan yang kemudian dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 6
Persebaran Taman Pasif Jalur Hijau Jalan di Kota Surabaya

No	Nama RTH Jalur Hijau & Taman Pasif	Lokasi	Kecamatan	Luas (M ²)
SURABAYA UTARA				
1	Bibis	Jl. Bibis	Pabean Cantikan	1,500.00
2	Indrapura	Jl. Indrapura	Pabean Cantikan	63.31
3	Rot. Indrapura	Jl. Indrapura	Pabean Cantikan	424.50
4	Rot. Jembatan merah	Jl. Rajawali	Pabean Cantikan	87.51
5	Rot. Kebonrojo	Jl. Kebonrojo	Pabean Cantikan	28.00
6	Rot. Petekan	Jl. Jakarta	Pabean Cantikan	245.70
7	Sambongan	Jl. Sambongan	Pabean Cantikan	581.00
8	Stasiun Kota	Jl. Bibis	Pabean Cantikan	785.00
9	Tm Kebonrojo(Bank Mandiri)	Jl. Bibis Pahlawan	Pabean Cantikan	416.55

No	Nama RTH Jalur Hijau & Taman Pasif	Lokasi	Kecamatan	Luas (M ²)
10	Tm Kebonrojo (Seb. BI)	Jl. Kebonrojo	Pabean Cantikan	671.64
11	Jembatan Petekan	Jembatan Petekan	Pabean Cantikan	465.96
12	Bak Bunga Jl. Indrapura	Jl. Indrapura	Krembangan	220.00
13	Bapemil	Jl. Indrapura	Krembangan	2,165.00
14	Gatotan	Jl. Gatotan	Krembangan	450.00
15	Palmboom	Jl. Gresik	Krembangan	1,045.00
16	Parangkusuma	Jl. Parangkusuma	Krembangan	1,093.00
17	Perak Barat/Timur	Jl. Perak	Krembangan	19,990.00
18	Rajawali	Jl. Rajawali	Krembangan	1,728.00
19	Rot. Jl. Gresik	Jl. Gresik	Krembangan	223.62
20	Rot. Jl. Jakarta	Jl. Jakarta	Krembangan	178.29
21	Rot. Parangkusumo	Jl. Parangkusumo	Krembangan	148.15
22	Sisingamangaraja	Jl. Jakarta	Krembangan	550.00
23	Bak bunga Nyamplungan	Jl. Nyamplungan	Semampir	2,122.00
24	Benteng	Jl. K. H. Mansyur	Semampir	871.75
25	Dana karya	Jl. Danakarya	Semampir	2,000.00
26	Hang Tuah	Jl. Hang Tuah	Semampir	1,925.00
27	Kenjeran	Jl. Kenjeran	Semampir	1,250.00
28	Rot. Kertopaten	Jl. Kertopaten	Semampir	87.50
29	Sarwojala	Jl. Sarwojala	Semampir	600.00
30	Sidorame s/d Sidotopo Lor	Jl. Sidorame s/d Sidotopo Lor	Semampir	1,600.00
31	Sidotopo	Jl. Sidotopo	Semampir	2,100.00
32	Tm Dpn Parkir Bis Pegirian	Jl. Pegirian	Semampir	376.55
33	Tm Pojok Nyamplungan	Jl. Nyamplungan	Semampir	206.05
34	D u p a k	Jl. Dupak Rukun	Asemrowo	1,350.00
35	Demak Utara/Selatan	Jl. Demak	Asemrowo	6,073.00
36	Dupak Perahu	Jl. Dupak Perahu	Asemrowo	725.00
37	Dupak Rukun	Jl. Dupak Rukun	Asemrowo	5,535.00
38	JH Dupak	Jl. Dupak	Asemrowo	4,500.00
39	Rot. Dupak Rukun	Jl. Dupak Rukun	Asemrowo	180.00
40	Rusun sombo	Rusun Sombo	Asemrowo	326.81
41	Asem Rowo	Jl. Asem rowo	Asemrowo	348.26
42	Rot. Kapasan	Jl. Kapasan	Simokerto	63.68
43	Perak	Sidotopo Wetan	Tambakwedi	60.9
44	Indragiri			93.51
45	Bantaran Kali tebu	Jl. Kenjeran	Tambaksari	3,400.00
46	Kali Pegirian	Jl. Kenjeran	Semampir	125,536.00
47	Kali Tambak Wedi	Jl. Kenjeran	Kenjeran	94,590.00
48	Kali Jeblokan	Jl. Kenjeran	Tambaksari	122,910.00
49	Kali kenjeran	Jl. Kenjeran	Kenjeran	63,300.00
Luas Total Surabaya Utara (M²)				475,191.24

No	Nama RTH Jalur Hijau & Taman Pasif	Lokasi	Kecamatan	Luas (M ²)
SURABAYA PUSAT				
1	A k s a r a	Jl. A k s a r a	Genteng	483.50
2	A n g g r e k	Jl. Anggrek	Genteng	2,559.00
3	Balai Pemuda	Jl. Pemuda	Genteng	536.20
4	Depan Perhutani	Jl. Genteng Kali	Genteng	35.78
5	Embong Malang	Jl. Embong Malang	Genteng	440.00
6	Embong Trengguli	Jl. Embong Trengguli	Genteng	437.00
7	Genteng Kali	Jl. Genteng Kali	Genteng	788.00
8	Gubeng Pojok	Jl. Raya Gubeng	Genteng	520.00
9	J i m e r t o	Jl. Jimerto	Genteng	220.00
10	Jaksa Agung Suprpto	Jl. Jaksa Agung Suprpto	Genteng	3,167.00
11	Karapan Sapi	Jl. Panglima Sudirman	Genteng	474.00
12	Kusuma Bangsa	Jl. Kusuma Bangsa	Genteng	2,265.00
13	N g e m p l a k	Jl. N g e m p l a k	Genteng	38.90
14	P e m u d a	Jl. Pemuda	Genteng	286.57
15	Rot. Blauran	Peremp. Blauran-Embong Malang	Genteng	123.86
16	Rot. Depan Garnisun	Jl. Walikota Mustajab	Genteng	386.25
17	Rot. Gentengkali	Jl. Gentengkali	Genteng	266.30
18	Rot. Kalianyar	Jl. Kalianyar	Genteng	54.50
19	Rot. Kedungdoro	Jl. Kedungdoro	Genteng	268.00
20	Rot. Pecindilan	Jl. Pecindilan	Genteng	56.20
21	Rot. Pemuda - Kayun + pojok kayun	Jl. Pemuda	Genteng	395.99
22	Rot. pertigaan Tunjungan - Embong malang	Jl. Embong Malang	Genteng	300.90
23	Rot. Pos Polisi Urip Sumoharjo	Jl. Urip Sumoharjo	Genteng	300.00
24	Rot. Praban	Jl. Praban	Genteng	234.00
25	Rot. Yos Sudarso	Jl. Yos Sudarso	Genteng	135.22
26	Simpang Lonceng	Jl. Basuki Rachmad	Genteng	392.00
27	Depan Hotel Bisanta	Jl. Tegalsari	Tegalsari	1,210.00
28	Undaan Kulon	Jl. Undaan Kulon/Wetan	Genteng	8,444.00
29	W u n I	Jl. W u n I	Genteng	495.00
30	Wijaya Kusuma	Jl. Wijaya Kusuma	Genteng	990.00
31	Yos Sudarso	Jl. Yos Sudarso	Genteng	1,400.00
32	Alon-Alon Contong	Jl. Alon-Alon Contong	Bubutan	3,135.00
33	Bawah Rel Kereta Kebonrojo	Jl. Pahlawan	Bubutan	81.20
34	Bubutan	Jl. Bubutan	Bubutan	3,374.00
35	Median jalan depan Stella Maris	Jl. Tembaan	Bubutan	364.48

No	Nama RTH Jalur Hijau & Taman Pasif	Lokasi	Kecamatan	Luas (M ²)
36	Pawiyatan	Jl. Pawiyatan	Bubutan	455.00
37	Rot. Depan Tugu Pahlawan	Jl. Tembaan	Bubutan	249.22
38	Rot. Jl. Pasar besar wetan	Jl. Pasar besar wetan	Bubutan	494.70
39	Rot. Depan PMK Pusat	Jl. Pasar Turi	Bubutan	114.28
40	Rot. Jagalan	Jl. Jagalan	Bubutan	33.81
41	Rot. Jl. Semarang	Jl. Semarang	Bubutan	221.62
42	Tm Luxor	Jl. Pahlawan	Bubutan	175.30
43	Tm Pawiyatan	Jl. Pawiyatan	Bubutan	282.00
44	Simolawang Baru	Jl. Simolawang Baru	Simokerto	2,769.00
45	Simolawang Sekolahan	Jl. Simolawang Sekolahan	Simokerto	800.00
46	B i n t o r o	Jl. Bintoro	Tegalsari	750.00
47	Bak bunga Jl. Urip Sumoharjo	Jl. Urip Sumoharjo	Tegalsari	249.20
48	Cendana	Jl. Kombes Pol. M. Duryat	Tegalsari	4,260.00
49	Depan Kebun Binatang	Jl. Raya Darmo	Tegalsari	6,942.75
50	Diponegoro	Jl. Diponegoro	Tegalsari	15,035.47
51	Dr. Sutomo	Jl. Dr. Sutomo	Tegalsari	9,572.00
52	Imam Bonjol	Jl. Imam Bonjol	Tegalsari	1,338.00
53	Raya Darmo	Jl. Raya Darmo	Tegalsari	14,800.00
54	Rot. Tegalsari	Jl. Tegalsari	Tegalsari	483.00
55	Rot. Dr. Sutomo	Jl. Dr. Sutomo	Tegalsari	103.25
56	Polisi Istimewa			9.33
57	Diponegoro			28.74
58	Kalimas			480,000.00
Luas Total Surabaya Pusat (M²)				573,824.52
SURABAYA TIMUR				
1	Bak bunga Jl. Manyar	Jl. Manyar	Gubeng	245.50
2	Barata Jaya	Jl. Barata Jaya	Gubeng	8,582.00
3	Bundaran Menur	Jl. Manyar- menur	Gubeng	1,410.92
4	Dharmahusada	Jl. Dharmahusada	Gubeng	5,500.00
5	JH Ngagel Jaya - Pucang Anom	Jl. Ngagel Jaya - Pucang	Gubeng	1,881.60
6	Karang Wismo	Jl. Karang Wismo	Gubeng	1,350.00
7	Karimun Jawa	Jl. Karimun Jawa	Gubeng	2,852.00
8	Kertajaya	Jl. Kertajaya	Gubeng	6,771.00
9	Manyar Kertoarjo	Jl. Manyar Kertoarjo	Gubeng	5,112.00
10	Mojoklanggru	Jl. Mojoklanggru	Gubeng	4,409.00
11	Ngagel Jaya Utara	Jl. Ngagel Jaya Utara	Gubeng	14,510.00
12	Pucang Rinenggo	Jl. Pucang Rinenggo	Gubeng	2,436.00

No	Nama RTH Jalur Hijau & Taman Pasif	Lokasi	Kecamatan	Luas (M ²)
13	Rotonde Jl. Manyar (3 Bh)	Jl. Manyar	Gubeng	277.14
14	Rotonde Kr. Menjangan	Peremp. Kr. Menjangan - Dr. Mustopo	Gubeng	178.12
15	Rotonde Tapak Siring & dpn PDAM	Jl. Prof Dr. Mustopo	Gubeng	101.61
16	Taman Kalibokor	Jl. Kalibokor	Gubeng	3,120.00
17	Tm. Peremp. Manyar	Jl. Manyar	Gubeng	960.00
18	Tm. Depan Kantor PWI	Jl. Embong Sawo	Gubeng	361.96
19	JH. Pucang Anom	Jl. Pucang Anom	Gubeng	523.75
20	Jl. Manyar (dep. Taman Flora)	Jl. Manyar (dep. Tm. Flora)	Gubeng	511.75
21	JH. Kertajaya	Jl. Kertajaya	Gubeng	319.62
22	JH depan Rumah Susun	Jl. Penjaringan Timur	Gubeng	150.00
23	Gubeng Masdjid	Jl. Gubeng Masjid	Gubeng	200.00
24	Menur	Jl. Raya Manyar, Menur	Gubeng	245.58
25	Ngagel	Jl. Raya Ngagel	Gubeng	861.41
26	Tm Baca	Jl. manyar	Gubeng	5,200.00
27	Kalisumo	Jl. Kalisumo	Gubeng	11,680.00
28	Tm. WR. Supratman	Jl. Kenjeran	Tambaksari	1,808.00
29	Ambengan	Jl. Ambengan	Tambaksari	2,592.08
30	Kesumba	Jl. Kesumba	Tambaksari	1,260.00
31	L a n g s e p	Jl. Langsep	Tambaksari	400.00
32	Rot. Residen Sudirman	Jl. Residen Sudirman	Tambaksari	189.15
33	Tm. Mangga	Jl. Mangga	Tambaksari	3,258.00
34	Mulyosari	Jl. Mulyosari	Mulyorejo	2,700.00
35	Kertajaya Indah	Jl. Kertajaya Indah	Mulyorejo	19,496.00
36	Stren kali Jl. Kaliwaron	Jl. Kalisari- Sutorejo	Mulyorejo	1,020.00
37	Stren kali Jl. Kaliwaron	J. Kaliwaron- Pacarkeling	Mulyorejo	2,470.00
38	JH. Merr Kalijudan	Jl. Merr Kalijudan	Mulyorejo	6,353.08
39	Bintang Diponggo	Jl. Tenggilis	Tenggilis Mejoyo	7,495.00
40	Jemursari	Jl. Jemursari	Tenggilis Mejoyo	3,430.60
41	N g i n d e n	Jl. Nginden	Tenggilis Mejoyo	3,351.00
42	Raya Tenggilis	Jl. Raya Tenggilis	Tenggilis Mejoyo	16,900.00
43	Rot. Panjang jiwo - Prapen	Jl. Raya Prapen	Tenggilis Mejoyo	17.50
44	Rot. Jemursari (2 bh)	Jl. Jemursari	Tenggilis Mejoyo	107.22
45	Rot. Jemursari (Sisi sel.)	Jl. Jemursari	Tenggilis Mejoyo	132.20
46	Rot. Panjang Jiwo	Jl. Panjang Jiwo	Tenggilis Mejoyo	29.20
47	Tm Saroni jiwo	Jl. Jemursari	Tenggilis Mejoyo	725.00
48	Tm. Depan Indogrosir	Jl. Raya Prapen	Tenggilis Mejoyo	190.00
49	Tm. Depan Pizza Hut	Jl. Jemursari	Tenggilis Mejoyo	342.00

No	Nama RTH Jalur Hijau & Taman Pasif	Lokasi	Kecamatan	Luas (M ²)
50	YKP. Medokan Ayu	Jl. Medokan Ayu	Tenggilis Mejoyo	9,042.00
51	Rungkut Mejoyo	Stren Kali Jl. Rungkut Mejoyo	Tenggilis Mejoyo	262.35
52	Kendangsari	Jl. Kendangsari Arah Ubaya	Tenggilis Mejoyo	775.14
53	Dpn Depo Rungkut Kidul	Jl. Rungkut Madya	Rungkut	140.00
54	Hutan kota penjarangan	Jl. Penjarangan	Rungkut	3,000.00
55	JH Jl. Pandugo Timur	Jl. Pandugo Timur	Rungkut	1,567.00
56	JH Jl. Pandugo	Jl. Pandugo (dpn Pom Bensin)	Rungkut	964.00
57	Rungkut Alang-alang	Jl. Rungkut Alang-alang	Rungkut	484.00
58	Rungkut Madya	Jl. Rungkut Madya	Rungkut	3,000.00
59	Stren kali Jl. Panjangjiwo	Jl. Panjangjiwo	Rungkut	1,777.30
60	Stren kali Jl. Rungkut Madya	Jl. Rungkut Madya	Rungkut	1,971.00
61	Penjarangan Sari	Jl. Penjarangan Sari	Rungkut	300.95
62	Penjarangan Sari	Fasum Fasos Medoan Ayu Masjid Sabillillah	Rungkut	1,181.85
63	Ubi Wonorejo	Jl. Ubi Wonorejo	Rungkut	105.83
64	JH. Perum Pandugo	JH. Perum Pandugo	Rungkut	126.58
65	Rot. Kenjeran	Jl. Kenjeran	Kenjeran	232.77
66	BTKD Kel. Tambak Wedi	Jl. Tambak Wedi Tengah	Kenjeran	1,520.16
67	Strenkali Jl. Nginden Semolo	Jl. Nginden Semolo	Sukolilo	844.26
68	Stren kali Jl. Arif Rahman Hakim	Jl. AR. Hakim	Sukolilo	713.79
69	Semolowaru	Jl. Semolowaru	Sukolilo	664.67
70	Nginden Jangkungan	JH. Jl. Nginden	Sukolilo	1,270.97
71	Gayungsari	Jl. Gayungsari	Gayungan	363.17
72	Kali kepiting	Mulyorejo	Mulyorejo	92,580.00
73	Kalidami	Mulyorejo	Mulyorejo	146,300.00
74	Kali Medokan Semampir	Rungkut	Rungkut	72,800.00
75	Kali Makmur	Rungkut	Rungkut	85,000.00
76	Kali Bokor	Gubeng	Gubeng	164,160.00
77	Kali Sumo	Gubeng	Gubeng	34,038.00
78	Bekas TPA Keputih	Sukolilo	Sukolilo	405,400.00
79	Kertajaya Indah	Jl. Kertajaya Indah	Sukolilo	9,977.77
80	Kertajaya Indah	Jl. Kertajaya Indah	Sukolilo	10,531.47
81	Sutet Kedung Baruk	Jl. Kedung Baruk	Rungkut	668.18
82	Dharma Husada	Jl. Dharmahusada	Gubeng	18,801.71
83	Depan PDAM	Jl. Mayjen. Prof. Dr. Moestopo	Gubeng	302.85

No	Nama RTH Jalur Hijau & Taman Pasif	Lokasi	Kecamatan	Luas (M ²)
84	Depan FK Unair	Jl. Mayjen. Prof. Dr. Moestopo	Gubeng	332.73
85	Menur	Jl. Raya Menur	Mulyorejo	444.63
86	Karang Menjangan	Jl. Karang Menjangan	Gubeng	466.5
87	Taman di Jl. Mustopo (Galaxy)	Jl. Mayjen. Prof. Dr. Moestopo	Gubeng	2,528.00
88	RTH MERR	Jl. Ir. Soekarno	Sukolilo	109,152.00
89	RTH ITS	Kompleks Kampus ITS	Sukolilo	75,000.00
90	RTH UNAIR Kampus A, B	Kompleks Kampus Unair Kampus A dan B	Gubeng	30,888.29
91	RTH UNAIR Kampus C	Jl. Mulyorejo	Sukolilo	4,129.86
92	RTH UPN	Jalan Raya Rungkut Madya	Gununganyar	20,835.00
93	Kali Kebun Agung			72,960.00
94	Kali Wonorejo			271,200.00
Luas Total Surabaya Timur (M²)				1,805,521.77
SURABAYA SELATAN				
1	Adityawarman/Sungkon o	Jl. Adityawarman	Wonokromo	10,927.00
2	Bawah Jembatan Layang (sisi utara)	Jl. Wonokromo	Wonokromo	925.53
3	Bawah Jembatan Wonokromo	Jl. Wonokromo	Wonokromo	509.00
4	Bola Sodog	Jl. Raya Wonokromo	Wonokromo	40.00
5	Depan Kantor Asenering	Jl. A. Yani	Wonokromo	3,361.00
6	Depan RSI/Jemb. Layang	Jl. A. Yani	Wonokromo	502.00
7	Mayangkara	Jl. A. Yani	Wonokromo	7,440.00
8	Ngagel Rejo	Jl. Ngagel Rejo	Wonokromo	1,500.00
9	Rot. Pos Polisi Wonokromo	Jl. Wonokromo Jembatan Wonokromo	Wonokromo	230.07
10	Rot. Wonokromo (dpn Polsek + jembatan	Jl. Wonokromo	Wonokromo	859.00
11	Rotonde Gunungsari	Jl. Gunungsari dpn Hilton	Wonokromo	280.00
12	Timur Bonbin Surabaya	Jl. Setail	Wonokromo	2,046.00
13	Timur Terminal	Jl. Joyoboyo	Wonokromo	3,154.00
14	Wira Surya Agung	Jl. Raya Darmo dekat jembatan Wonokromo	Wonokromo	1,113.00
15	Wono Agung	Jl. Wono Agung	Wonokromo	1,133.00
16	Wonoboyo	Jl. Wonoboyo	Wonokromo	771.00
17	Tm Gayungsari / Pagesangan	Jl. Gayungan	Gayungan	5,714.00
18	Segitiga Menanggal	Jl. A. Yani	Gayungan	2,840.00
19	Stren kali Jl. Injoko	Jl. Injoko	Gayungan	432.08

No	Nama RTH Jalur Hijau & Taman Pasif	Lokasi	Kecamatan	Luas (M ²)
20	A. Yani	Jl. A. Yani	Wonocolo	7,905.00
21	Bintang Diponggo	Jl. Mayjen Sungkono	Dukuh Pakis	3,728.00
22	Dukuh Kupang	Jl. Dukuh Kupang	Dukuh Pakis	2,040.00
23	Indragiri	Jl. Indragiri	Dukuh Pakis	177.33
24	Gunungsari	Jl. Gunung Sari	Dukuh Pakis	415.26
25	Arjuno	Jl. Arjuno	Sawahan	5,074.00
26	Dukuh Kupang Timur	Jl. Dukuh Kupang Timur	Sawahan	15,500.00
27	Pasar Kembang	Jl. Pasar Kembang	Sawahan	3,540.39
28	Rot. Segitiga Pasar Kupang	Jl. Pasar Kembang	Sawahan	330.00
29	Rotonde Psr Kupang	Jl. Diponegoro	Sawahan	106.55
30	Stren kali Jl. Diponegoro (Psr. Burung)	Jl. Diponegoro	Sawahan	1,040.00
31	Kedungdoro	Jl. Kedungdoro	Sawahan	240.00
32	Setia Tamara	Jl. Raya Wiyung	Wiyung	3,957.00
33	Kali Wonokromo	Wonokromo	Wonokromo	523,055.00
34	Kali Gunungsari	Wonokromo	Wonokromo	252,605.00
35	RTH UNESA Ketintang	Jl. Ketintang	Gayungan	33,769.96
Luas Total Surabaya Selatan(M²)				897,260.17
SURABAYA BARAT				
1	Darmo Satelit Timur	Jl. Darmo Satelit Timur	Sukomanunggal	1,786.00
2	Darmo Satelit Utara VII	Jl. Darmo Satelit Utara VII	Sukomanunggal	628.00
3	Darmo Satelit Utara VIII	Jl. Darmo Satelit Utara VIII	Sukomanunggal	810.00
4	HR. Muhammmad	Jl. HR. Muhammmad	Sukomanunggal	17,510.05
5	Kupang Indah	Jl. Kupang Indah	Sukomanunggal	2,268.00
6	Kupang Indah VIII	Jl. Kupang Indah VIII	Sukomanunggal	1,250.00
7	Kupang Indah III	Jl. Kupang Indah III	Sukomanunggal	1,810.00
8	Kupang Indah IX	Jl. Kupang Indah IX	Sukomanunggal	1,190.00
9	Kupang Indah XV	Jl. Kupang Indah XV	Sukomanunggal	336.00
10	Kupang Jaya	Jl. Kupang Jaya	Sukomanunggal	1,397.00
11	Rotonde Tanjungsari	Jl. Tanjungsari	Sukomanunggal	77.70
12	Stren kali Jl. Banyu urip	Jl. Banyu urip	Sukomanunggal	3,012.00
13	Sukomanunggal Jaya II	Jl. Sukomanunggal Jaya II	Sukomanunggal	4,984.00
14	Sukomanunggal Jaya IX	Jl. Sukomanunggal Jaya IX	Sukomanunggal	4,212.00
15	Sukomanunggal Jaya VIII	Jl. Sukomanunggal Jaya VIII	Sukomanunggal	2,542.00
16	Simorejo	Jl. Simorejo	Sukomanunggal	251.70
17	Darmo Baru Barat	JH. Jl. Darmo Baru Barat IV (Blk SCTV)	Sukomanunggal	510.22
18	JH Darmo Permai	Jl. Darmo Permai	Tandes	21,280.00

No	Nama RTH Jalur Hijau & Taman Pasif	Lokasi	Kecamatan	Luas (M ²)
19	JH. Margomulyo	Jl. Margomulyo	Tandes	29,750.00
20	Manukan Tama	Jl. Manukan Tama	Tandes	7,033.00
21	Rot. Margomulyo (paving)	Jl. Margomulyo	Tandes	824.38
22	Banjar Sugihan	Jl. Banjar Sugihan	Tandes	1,875.00
23	Lakarsantri	Jl. Bangkingan Timur IV	Lakarsantri	171.42
24	Perbatasan Gresik	Perbatasan Gresik	Benowo	1,887.11
25	Kendung	Jl. Raya Kendung	Benowo	150.00
26	Tengger Kandangan	JH. Jl. Tengger Kandangan	Benowo	505.46
27	Mastrip Surya	Jl. Mastrip Surya	Karangpilang	205.00
28	Kali Margomulyo	Tandes	Tandes	48,000.00
29	TPA Benowo	Pakal	Pakal	374,600.00
30	Patimura	Jl. Pattimura	Sukomanunggal	7,254.80
31	Darmo permai	Jl. Darmo Permai Utara	Dukuh Pakis	1,533.88
32	Darmo Baru	Jl. Darmo Baru I	Sukomanunggal	932.58
33	Darmo Baru Barat 12	Jl. Darmo Baru Barat 12	Sukomanunggal	833.4
34	Satelit Indah Raya	Jl. Satelit Indah Raya	Sukomanunggal	1,145.70
35	Kali Greges			72,405.00
36	Kali Makmur			85,000.00
37	RTH UNESA Citraland	Lidah Wetan	Lakarsantri	29,484.91
Luas Total Surabaya Barat (M²)				729,446.31
Luas Total Kota Surabaya (M²)				4,481,244.01
Luas Total Kota Surabaya (Ha)				448.12

Sumber: Bappeko, 2016

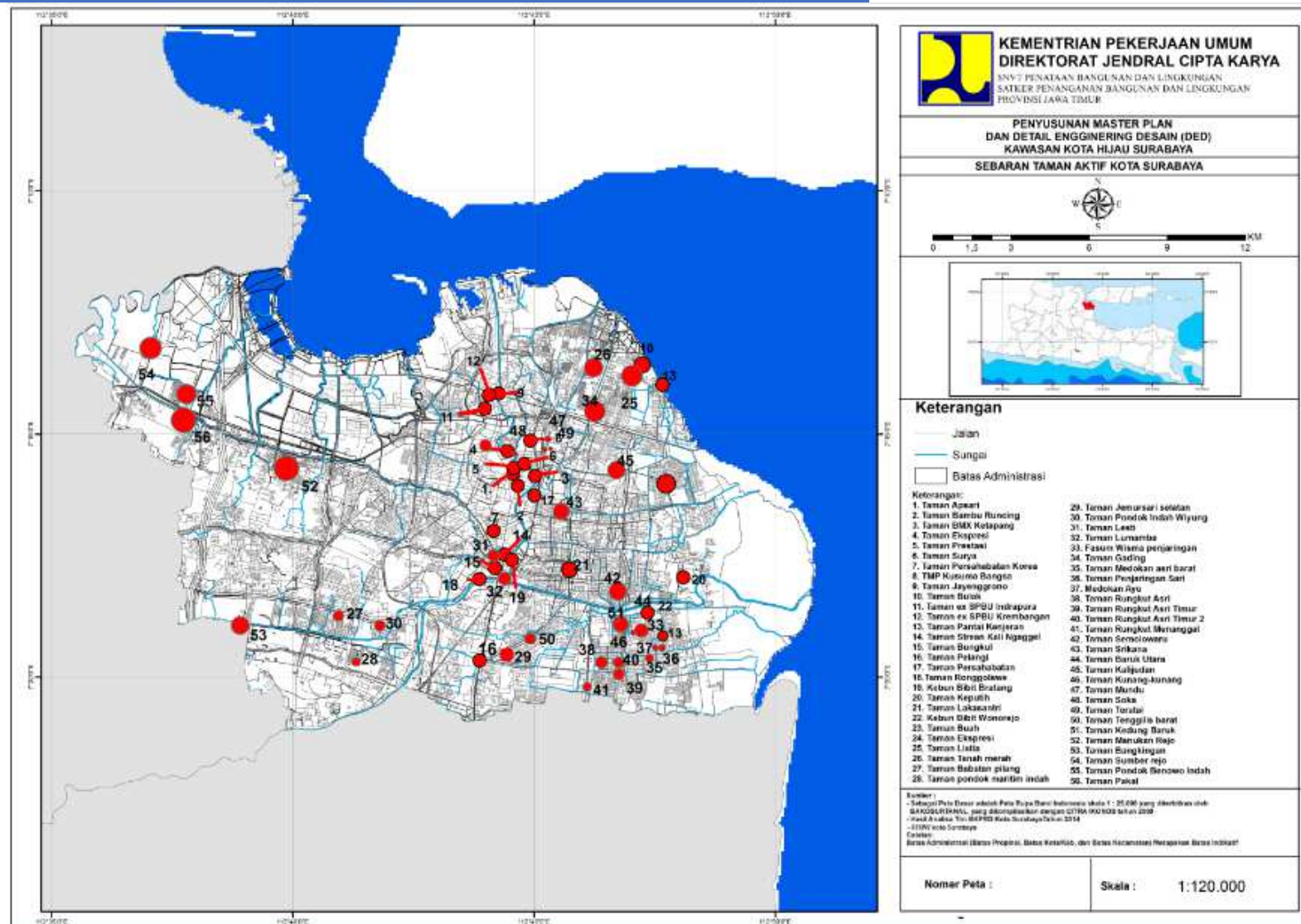
Berdasarkan data taman aktif dan pasif diatas, maka dapat disimpulkan jumlah taman aktif dan pasif serta persebarannya pada tiap wilayah di Kota Surabaya. Penjelasan tersebut, dijelaskan pada **Tabel 4.7** dan **Peta 4.3** serta **Peta 4.4**.

Tabel 4. 7
Jumlah Taman Aktif dan Pasif di Kota Surabaya

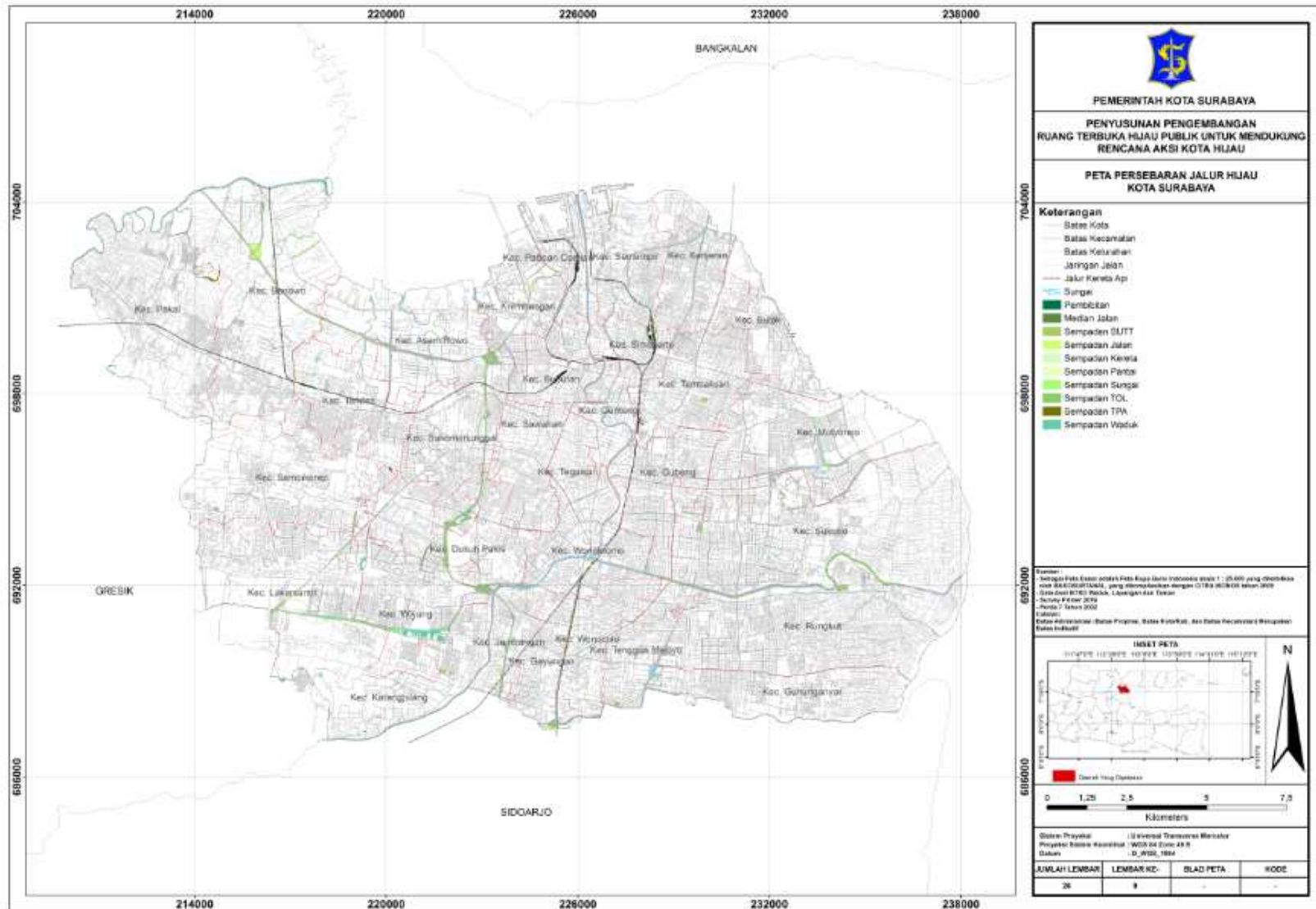
Wilayah	Persebaran RTH	
	Jumlah Taman Aktif	Jumlah Taman Pasif
Surabaya Pusat	17	58
Surabaya Utara	7	49
Surabaya Timur	21	94
Surabaya Selatan	19	35
Surabaya Barat	8	37
JUMLAH	72	273

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Sebagai *input* data dalam melakukan analisis kajian daya dukung lingkungan taman di Kota Surabaya, maka diperlukan beberapa data terkait dengan profil vegetasi yang dimiliki masing-masing taman di Kota Surabaya. Profil vegetasi ini yang kemudian nantinya dapat menjadi pedoman/acuan dalam mengetahui seberapa besar potensi daya dukung lingkungan yang dimiliki oleh setiap taman di Kota Surabaya. Profil vegetasi pada setiap taman ini dibagi menjadi tiga jenis, yaitu berupa pohon pengisi lansekap taman, perdu, dan semak. Berikut ini adalah tabel daftar vegetasi pengisi lansekap taman di Kota Surabaya yang dijelaskan pada ***Tabel 4.8, Tabel 4.9, dan Tabel 4.10.***



Peta 4.3 Sebaran Taman Aktif di Kota Surabaya



Peta 4. 4 Sebaran Taman Pasif (Jalur Hijau) di Kota Surabaya



ANALISIS & PEMBAHASAN

Guna merealisasikan sasaran yang sudah ditetapkan dalam kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya, merumuskan kesimpulan dan menentukan rekomendasi / upaya – upaya yang dapat dilakukan guna meningkatkan daya dukung lingkungan hidup pada taman – taman kota di Surabaya sebagai tujuan akhir dari kegiatan ini, maka dilakukan beberapa tahapan analisis yang akan dijelaskan dan dijabarkan sebagai berikut.

5.1. PERHITUNGAN DAYA DUKUNG TAMAN KOTA

Daya dukung taman kota (baik taman aktif maupun taman pasif) dalam kegiatan ini merupakan kemampuan taman kota dalam menyerap emisi gas buangan yang berupa gas CO_2 yang dihasilkan dari aktivitas yang berlangsung didalam Kota Surabaya, serta kemampuan taman kota untuk menghasilkan oksigen (O_2) yang dibutuhkan guna memenuhi kebutuhan aktivitas yang berlangsung didalamnya. Tahapan analisa untuk menghitung daya dukung taman kota, yakni kemampuan taman kota dalam menyerap CO_2 dan memproduksi O_2 akan dijabarkan pada sub bab berikut.

5.1.1. Identifikasi Proporsi Luasan Area Hijau

Menurut *Rustam Hakim* (1987), membagi ruang terbuka berdasarkan kegiatan yang terjadi sebagai berikut :

- a. Ruang terbuka aktif, yaitu ruang terbuka yang mengundang unsur - unsur kegiatan didalamnya, misalnya plaza, tempat bermain.
- b. Ruang terbuka pasif, yaitu ruang terbuka yang didalamnya tidak mengundang kegiatan manusia. Taman untuk rekreasi aktif dan pasif.

Sedangkan Menurut *Scarlet* (2008) jenis taman terbagi menjadi 2 yaitu : taman aktif, yang memiliki fungsi sebagai tempat bermain dengan dilengkapi elemen – elemen pendukung taman bermain, dan taman pasif yang hanya dilengkapi elemen estetis saja hingga pada umumnya untuk menjaga keindahan taman diberikan pagar sebagai pengaman.

Pada taman kota di Surabaya, khususnya taman aktif, areanya terbagi menjadi area hijau dan area non hijau. Area hijau merupakan area yang ditumbuhi vegetasi yang berupa pohon, perdu / semak, dan rerumputan. Sedangkan area non hijau merupakan area dengan perkerasan yang biasanya dimanfaatkan untuk aksesibilitas didalam taman, arena bermain, tugu / monumen peringatan, sentra PKL, arena untuk olah raga, dan sejenisnya.

Dalam kegiatan ini penting sekali untuk mengidentifikasi area hijau pada masing - masing taman aktif untuk mengetahui kemampuan / daya dukung sebenarnya pada masing – masing taman aktif di Kota Surabaya melalui besaran area yang ditumbuhi oleh jenis vegetasi tertentu. Untuk taman pasif, diasumsikan bahwa seluruh luasanya digunakan untuk area hijau / area yang ditumbuhi oleh jenis vegetasi tertentu.

Identifikasi proporsi luasan area hijau ini dilakukan dengan metode survey primer dengan membagi wilayah perencanaan (Kota Surabaya) ke dalam 5 (lima) area wilayah, yakni Surabaya Pusat, Surabaya Utara, Surabaya Timur, Surabaya Selatan, dan Surabaya Barat. Hasil identifikasi proporsi luasan area hijau pada masing – masing taman kota, khususnya taman aktif, dapat dilihat pada ***Tabel 5.2.***

5.1.2. Identifikasi Tingkat Kerapatan Vegetasi

Untuk mengukur tingkat daya dukung taman kota di Surabaya, baik taman aktif maupun taman pasif, diperlukan identifikasi tingkat kerapatan vegetasi, baik dari taman aktif maupun taman pasif, yakni dari jenis vegetasi pohon dan perdu / semak. Tingkat

kerapatan ini merupakan hasil penarikan kesimpulan dari survey primer yang dilakukan, sehingga diasumsikan kerapatan pohon dan perdu / semak untuk setiap jenis taman adalah sama, hanya dibedakan berdasarkan taman aktif dan taman pasif.

Tingkat kerapatan pada setiap jenis vegetasi yang dibedakan berdasarkan jenis vegetasi yang ada di masing – masing wilayah, yakni terdiri dari jenis pohon, perdu / semak dan rerumputan berdasarkan hasil survey primer, diasumsikan sebagai berikut :

- 1) Kerapatan jenis Pohon dibedakan menurut jenis taman, sebesar :
 - ✓ Pada Taman Aktif sebesar 8x8 M² atau sebesar 64 M²/Pohon;
 - ✓ Pada Taman Pasif sebesar 4x4 M² atau sebesar 16 M²/Pohon.
- 2) Kerapatan PERDU / SEMAK sebesar 3x3 M² atau sebesar 9 M²/Unit
- 3) Luasan RERUMPUTAN diasumsikan mengisi 90% lahan pada Taman Pasif / area hijau pada Taman Aktif

Kerapatan jenis pohon ini menjadi dasar bagi perhitungan daya dukung taman seperti yang ditampilkan pada **Tabel 5.2**.

5.1.3. Identifikasi Jenis Vegetasi

Identifikasi jenis vegetasi ini dilakukan pada jenis Pohon saja dan dibedakan menurut wilayah studi. Dari identifikasi terhadap jenis vegetasi ini akan terlihat bahwa wilayah – wilayah mana saja yang kualitas jenis vegetasi taman kotanya masih kurang baik. Kualitas vegetasi di sini diartikan sebagai kemampuan masing – masing jenis vegetasi dalam menyerap CO₂ dan menghasilkan O₂. Hasil dari identifikasi terhadap jenis vegetasi pada setiap bagian wilayah studi Kota Surabaya ini akan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. 1
Hasil Identifikasi Jenis Vegetasi pada Taman Kota di Surabaya

No.	Jenis Vegetasi	Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)	Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)				
			Surabaya Pusat	Surabaya Utara	Surabaya Timur	Surabaya Selatan	Surabaya Barat
1	Kamboja	52,36	52,36	52,36	52,36	52,36	52,36
2	Palem merah	43,81	43,81		43,81	43,81	43,81
3	Tebebuya kuning	1.608,19	1.608,19	1.608,19	1.608,19	1.608,19	1.608,19
4	Trembesi	28.448,39	28.448,39	28.448,39	28.448,39	28.448,39	
5	Tanjung	34,29	34,29		34,29		
6	Pandan bali	178,69	178,69	178,69	178,69	178,69	178,69
7	Dadap merah	4,55		4,55	4,55	4,55	4,55
8	Flamboyan	42,20		42,20	42,20	42,20	
9	Sapu tangan	8,29	8,29	8,29	8,29	8,29	8,29
10	Angsana	11,12	11,12		11,12	11,12	
11	Glodokan tiang	602,03	602,03	602,03		602,03	602,03

No.	Jenis Vegetasi	Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)	Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)				
			Surabaya Pusat	Surabaya Utara	Surabaya Timur	Surabaya Selatan	Surabaya Barat
12	Jati emas	135,27			135,27		
13	Mangga	132,65	132,65		132,65	132,65	132,65
14	Nangka	126,51	126,51			126,51	126,51
15	Palem raja	31,86	31,86	31,86	31,86		31,86
16	Bintaro	1.608,19	1.608,19	1.608,19	1.608,19		1.608,19
17	Jambu air	1.608,19	1.608,19	1.608,19	1.608,19	1.608,19	1.608,19
18	Mahoni	295,73	295,73		295,73		295,73
19	Beringin	535,90	535,90		535,90		535,90
20	Akasia kuning	48,68	48,68		48,68		
21	Jambu klutuk / biji	1.608,19	1.608,19		1.608,19		
22	Asem londo	1,49	1,49		1,49	1,49	
23	Keres	1.608,19	1.608,19		1.608,19	1.608,19	
24	Saga	221,18	221,18		221,18	221,18	
25	Asam jawa	1,49	1,49		1,49		
26	Matoa	329,76	329,76		329,76		
27	Waru merah	1.608,19	1.608,19		1.608,19		
28	Khaya	21,90				21,90	
29	Sawo	36,19				36,19	
30	Lamtoro	1.608,19			1.608,19	1.608,19	
TOTAL KEMAMPUAN SERAP			1.698,06	3.108,45	1.608,27	1.913,90	488,35

Sumber : Hasil Identifikasi, 2017

Dari **tabel 5.1** tersebut dapat ditentukan rumusan kemampuan jenis vegetasi taman kota di Surabaya Pusat, Surabaya Utara, Surabaya Timur, Surabaya Selatan, dan Surabaya Barat dalam menyerap gas buangan / emisi CO₂ yang dihasilkan dari aktivitas yang berlangsung di Kota Surabaya. Kesimpulan dalam tabel di atas akan menjadi masukan bagi perhitungan kemampuan taman kota dalam menyerap beban pencemar gas CO₂ dalam **Tabel 5.2**.

5.1.4. Kemampuan Taman Kota dalam Menyerap Beban Pencemar (Gas CO₂)

Tumbuhan itu tidak berpindah tempat, tumbuhan selalu memproduksi makanannya sendiri (produsen) dan selalu menggantungkan diri terhadap apa yang didupatkannya dari lingkungan tempat dia tumbuh. Tumbuhan memproduksi makanannya dengan cara fotosintesis.

Pada siang hari, tumbuhan memerlukan CO₂ untuk melakukan aktivitas fotosintesis yang berguna bagi kelangsungan hidupnya. Kemampuan tumbuhan dalam menyerap emisi gas buangan CO₂ guna melakukan aktivitas fotosintesis diterjemahkan sebagai sesuatu yang positif guna mendukung kesetimbangan lingkungan, khususnya bagi

kawasan perkotaan seperti Kota Surabaya ini agar dampak negatif dari aktivitas yang berlangsung didalamnya dapat diantisipasi.

Kemampuan taman kota untuk menyerap emisi gas buangan CO₂ berbeda pada setiap taman kota, baik itu taman aktif maupun taman pasif, proporsi area hijau, tingkat kerapatan vegetasi, serta bergantung pula dari jenis spesies pohon, perdu / semak serta rerumputan. Kemampuan taman kota di Surabaya dalam menyerap gas buangan / emisi berupa CO₂ dilakukan dengan pendekatan antara lain :

- 1) Daya serap CO₂ pada POHON, disesuaikan dengan jenis vegetasi yang ada di masing – masing wilayah (lihat pada Tabel Jenis Vegetasi pada Setiap Wilayah)
- 2) Daya serap CO₂ pada PERDU / SEMAK sebesar 150,68 Kg/Ha/Jam $\approx$ 131,99568 Kg/M²/Tahun (dengan Diameter Tajuk sebesar 1,5 M²)
- 3) Daya serap CO₂ pada RERUMPUTAN sebesar 32,88 Kg/Ha/Jam $\approx$ 28,80288 Kg/M²/Tahun

Kemampuan penyerapan CO₂ pada setiap taman yang ada di Kota Surabaya akan dikelompokkan ke dalam sub wilayah Kota Surabaya seperti dalam tabel berikut.

Tabel 5. 2
Kemampuan Taman Aktif dan Taman Pasif dalam Menyerap CO₂ di Kota Surabaya

SURABAYA PUSAT

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO2
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1.698,06	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
TAMAN AKTIF												
1	Taman Apsari	5.300,00	0,530	70%	30%	25	177	1.431	42.186,18	34.978,86	41.216,92	118.381,95
2	Taman Bambu Runcing	9.149,00	0,915	30%	70%	100	712	5.764	169.920,09	140.889,99	166.016,06	476.826,13
3	Taman BMX Ketabang	4.500,00	0,450	90%	10%	7	50	405	11.939,48	9.899,68	11.665,17	33.504,33
4	Taman Buah Undaan	1.254,00	0,125	55%	45%	9	63	508	14.972,11	12.414,19	14.628,12	42.014,43
5	Taman Prestasi	15.303,00	1,530	45%	55%	132	935	7.575	223.312,14	185.160,24	218.181,38	626.653,76
6	Taman Persahabatan Korea	1.754,47	0,175	60%	40%	11	78	632	18.619,97	15.438,83	18.192,16	52.250,97
7	Taman Kombes M Duriyat	4.135,00	0,414	20%	80%	52	368	2.977	87.768,48	72.773,62	85.751,93	246.294,03
8	Taman Ekspresi	6.019,00	0,602	45%	55%	52	368	2.979	87.833,48	72.827,52	85.815,44	246.476,44
9	Taman Keputran	1.126,67	0,113	45%	55%	10	69	558	16.441,16	13.632,26	16.063,41	46.136,84
10	Taman Surya	12.600,00	1,260	85%	15%	30	210	1.701	50.145,83	41.578,64	48.993,70	140.718,17
11	Ex. SPBU Kombes Pol. M. Duryat	1.796,00	0,180	30%	70%	20	140	1.131	33.356,27	27.657,49	32.589,88	93.603,64
12	Taman Tugu Pahlawan	13.370,00	1,337	15%	85%	178	1.263	10.228	301.525,04	250.010,82	294.597,30	846.133,16
13	Taman Tugu Pahlawan	599,86	0,060	15%	85%	8	57	459	13.528,26	11.217,01	13.217,44	37.962,71
14	Taman Listia	1.990,00	0,199	80%	20%	6	44	358	10.559,81	8.755,71	10.317,19	29.632,72
15	Taman Kalimas	1.126,67	0,113	5%	95%	17	119	963	28.398,37	23.546,63	27.745,90	79.690,90
16	Ex. SPBU J.A Suprpto	831,00	0,083	15%	85%	11	78	636	18.741,01	15.539,19	18.310,42	52.590,62
Jumlah		80.854,67	8,085						1.129.247,68	936.320,68	1.103.302,43	3.168.870,79

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO2
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1.698,06	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
TAMAN PASIF												
1	A k s a r a	483,50	0,048	0%	100%	30	54	435	51.313,25	10.636,65	12.533,57	74.483,48
2	A n g g r e k	2.559,00	0,256	0%	100%	160	284	2.303	271.583,47	56.296,16	66.335,91	394.215,54
3	Balai Pemuda	536,20	0,054	0%	100%	34	60	483	56.906,24	11.796,01	13.899,69	82.601,94
4	Depan Perhutani	35,78	0,004	0%	100%	2	4	32	3.797,29	787,13	927,51	5.511,93
5	Embong Malang	440,00	0,044	0%	100%	28	49	396	46.696,65	9.679,68	11.405,94	67.782,27
6	Embong Trengguli	437,00	0,044	0%	100%	27	49	393	46.378,26	9.613,69	11.328,17	67.320,12
7	Genteng Kali	788,00	0,079	0%	100%	49	88	709	83.629,46	17.335,43	20.427,00	121.391,89
8	Gubeng Pojok	520,00	0,052	0%	100%	33	58	468	55.186,95	11.439,63	13.479,75	80.106,32
9	J i m e r t o	220,00	0,022	0%	100%	14	24	198	23.348,33	4.839,84	5.702,97	33.891,14
10	Jaksa Agung Suprpto	3.167,00	0,317	0%	100%	198	352	2.850	336.109,75	69.671,72	82.096,85	487.878,32
11	Karapan Sapi	474,00	0,047	0%	100%	30	53	427	50.305,03	10.427,66	12.287,31	73.019,99
12	Kusuma Bangsa	2.265,00	0,227	0%	100%	142	252	2.039	240.381,62	49.828,37	58.714,67	348.924,66
13	N g e m p l a k	38,90	0,004	0%	100%	2	4	35	4.128,41	855,77	1.008,39	5.992,57
14	P e m u d a	286,57	0,029	0%	100%	18	32	258	30.413,32	6.304,33	7.428,64	44.146,29
15	Rot. Blauran	123,86	0,012	0%	100%	8	14	111	13.145,11	2.724,83	3.210,77	19.080,71
16	Rot. Depan Garnisun	386,25	0,039	0%	100%	24	43	348	40.992,23	8.497,22	10.012,60	59.502,05
17	Rot. Gentengkali	266,30	0,027	0%	100%	17	30	240	28.262,09	5.858,41	6.903,19	41.023,68
18	Rot. Kalianyar	54,50	0,005	0%	100%	3	6	49	5.784,02	1.198,96	1.412,78	8.395,76
19	Rot. Kedungdoro	268,00	0,027	0%	100%	17	30	241	28.442,51	5.895,81	6.947,25	41.285,57
20	Rot. Pecindilan	56,20	0,006	0%	100%	4	6	51	5.964,44	1.236,36	1.456,85	8.657,64

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO2
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1.698,06	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
21	Rot. Pemuda - Kayun + Pojok kayun	395,99	0,040	0%	100%	25	44	356	42.025,92	8.711,49	10.265,09	61.002,51
22	Rot. pertigaan Tunjungan - Embong Malang	300,90	0,030	0%	100%	19	33	271	31.934,14	6.619,58	7.800,11	46.353,83
23	Rot. Pos Polisi Urip Sumoharjo	300,00	0,030	0%	100%	19	33	270	31.838,63	6.599,78	7.776,78	46.215,19
24	Rot. Praban	234,00	0,023	0%	100%	15	26	211	24.834,13	5.147,83	6.065,89	36.047,85
25	Rot. Yos Sudarso	135,22	0,014	0%	100%	8	15	122	14.350,73	2.974,74	3.505,25	20.830,73
26	Simpang Lonceng	392,00	0,039	0%	100%	25	44	353	41.602,47	8.623,72	10.161,66	60.387,84
27	Depan Hotel Bisanta	1.210,00	0,121	0%	100%	76	134	1.089	128.415,79	26.619,13	31.366,34	186.401,25
28	Undaan Kulon	8.444,00	0,844	0%	100%	528	938	7.600	896.151,17	185.761,92	218.890,37	1.300.803,45
29	W u n l	495,00	0,050	0%	100%	31	55	446	52.533,73	10.889,64	12.831,68	76.255,06
30	Wijaya Kusuma	990,00	0,099	0%	100%	62	110	891	105.067,46	21.779,29	25.663,37	152.510,12
31	Yos Sudarso	1.400,00	0,140	0%	100%	88	156	1.260	148.580,25	30.798,99	36.291,63	215.670,87
32	Alon-Alon Contong	3.135,00	0,314	0%	100%	196	348	2.822	332.713,63	68.967,74	81.267,33	482.948,70
33	Bawah Rel Kereta Kebonrojo	81,20	0,008	0%	100%	5	9	73	8.617,65	1.786,34	2.104,91	12.508,91
34	Bubutan	3.374,00	0,337	0%	100%	211	375	3.037	358.078,40	74.225,57	87.462,83	519.766,80
35	Median jalan depan Stella Maris	364,48	0,036	0%	100%	23	40	328	38.681,81	8.018,30	9.448,27	56.148,37
36	Pawiyatan	455,00	0,046	0%	100%	28	51	410	48.288,58	10.009,67	11.794,78	70.093,03
37	Rot. Depan Tugu Pahlawan	249,22	0,025	0%	100%	16	28	224	26.449,41	5.482,66	6.460,43	38.392,50
38	Rot. Jl. Pasar besar wetan	494,70	0,049	0%	100%	31	55	445	52.501,89	10.883,04	12.823,91	76.208,84

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO2
		M ²	Ha	Perke- rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1.698,06	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
39	Rot. Depan PMK Pusat	114,28	0,011	0%	100%	7	13	103	12.128,39	2.514,08	2.962,43	17.604,91
40	Rot. Jagalan	33,81	0,003	0%	100%	2	4	30	3.588,21	743,80	876,44	5.208,45
41	Rot. Jl. Semarang	221,62	0,022	0%	100%	14	25	199	23.520,25	4.875,48	5.744,96	34.140,70
42	Tm Luxor	175,30	0,018	0%	100%	11	19	158	18.604,37	3.856,47	4.544,23	27.005,07
43	Tm Pawiyatan	282,00	0,028	0%	100%	18	31	254	29.928,31	6.203,80	7.310,17	43.442,28
44	Simolawang Baru	2.769,00	0,277	0%	100%	173	308	2.492	293.870,51	60.916,01	71.779,66	426.566,17
45	Simolawang Sekolah	800,00	0,080	0%	100%	50	89	720	84.903,00	17.599,42	20.738,07	123.240,50
46	B i n t o r o	750,00	0,075	0%	100%	47	83	675	79.596,56	16.499,46	19.441,94	115.537,97
47	Bak bunga Jl. Urip Sumoharjo	249,20	0,025	0%	100%	16	28	224	26.447,28	5.482,22	6.459,91	38.389,42
48	Cendana	4.260,00	0,426	0%	100%	266	473	3.834	452.108,48	93.716,93	110.430,24	656.255,65
49	Depan Kebun Binatang	6.942,75	0,694	0%	100%	434	771	6.248	736.825,38	152.735,50	179.974,08	1.069.534,96
50	Diponegoro	15.035,47	1,504	0%	100%	940	1.671	13.532	1.595.695,64	330.769,51	389.758,35	2.316.223,51
51	Dr. Sutomo	9.572,00	0,957	0%	100%	598	1.064	8.615	1.015.864,40	210.577,11	248.131,05	1.474.572,55
52	Imam Bonjol	1.338,00	0,134	0%	100%	84	149	1.204	142.000,27	29.435,04	34.684,43	206.119,73
53	Raya Darmo	14.800,00	1,480	0%	100%	925	1.644	13.320	1.570.705,50	325.589,34	383.654,36	2.279.949,21
54	Rot. Tegalsari	483,00	0,048	0%	100%	30	54	435	51.260,19	10.625,65	12.520,61	74.406,45
55	Rot. Dr. Sutomo	103,25	0,010	0%	100%	6	11	93	10.957,79	2.271,43	2.676,51	15.905,73
56	Polisi Istimewa	9,33	0,001	0%	100%	1	1	8	990,18	205,25	241,86	1.437,29
57	Diponegoro	28,74	0,003	0%	100%	2	3	26	3.050,14	632,26	745,02	4.427,41
58	Kalimas	480.000,00	48,000	0%	100%	30.000	53.333	432.000	50.941.800,00	10.559.654,40	12.442.844,16	73.944.298,56
Jumlah		573.824,52	57,382						60.899.279,03	12.623.726,29	14.875.018,91	88.398.024,22

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

SURABAYA UTARA

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO2
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	3.108,45	131,99568 (Kg/M²/Tahun)	28,80288 (Kg/M²/Tahun)	
TAMAN AKTIF												
1	Taman Jayengrono	5.231,00	0,523	60%	40%	33	232	1.883	101.626,89	46.031,29	54.240,43	201.898,61
2	Indrapura	1.565,00	0,157	10%	90%	22	157	1.268	68.410,18	30.985,99	36.511,97	135.908,14
3	Krembangan	1.100,00	0,110	5%	95%	16	116	941	50.755,16	22.989,25	27.089,11	100.833,52
4	Kalitebu	1.131,00	0,113	0%	100%	18	126	1.018	54.932,14	24.881,19	29.318,45	109.131,78
5	Taman Petekan	465,96	0,047	5%	95%	7	49	398	21.499,89	9.738,25	11.474,95	42.713,08
6	Ex. SPBU Indrapura	1.565,00	0,157	55%	45%	11	78	634	34.205,09	15.492,99	18.255,99	67.954,07
7	Ex. SPBU Sikatan - Veteran	984,10	0,098	50%	50%	8	55	443	23.898,64	10.824,75	12.755,21	47.478,59
Jumlah		12.042,06	1,204						355.327,99	160.943,70	189.646,11	705.917,79
TAMAN PASIF												
1	Bibis	1.500,00	0,150	0	100%	94	167	1.350	291.417,19	32.998,92	38.883,89	363.300,00
2	Indrapura	63,31	0,006	0	100%	4	7	57	12.299,75	1.392,77	1.641,16	15.333,68
3	Rot. Indrapura	424,50	0,042	0	100%	27	47	382	82.471,06	9.338,69	11.004,14	102.813,90
4	Rot. Jembatan merah	87,51	0,009	0	100%	5	10	79	17.001,28	1.925,16	2.268,49	21.194,92
5	Rot. Kebonrojo	28,00	0,003	0	100%	2	3	25	5.439,79	615,98	725,83	6.781,60
6	Rot. Petekan	245,70	0,025	0	100%	15	27	221	47.734,14	5.405,22	6.369,18	59.508,54
7	Sambongan	581,00	0,058	0	100%	36	65	523	112.875,59	12.781,58	15.061,03	140.718,20
8	Stasiun Kota	785,00	0,079	0	100%	49	87	707	152.508,33	17.269,43	20.349,23	190.127,00

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO2
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	3.108,45	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
9	Tm Kebonrojo (Bank Mandiri)	416,55	0,042	0	100%	26	46	375	80.926,55	9.163,80	10.798,06	100.888,41
10	Tm Kebonrojo (Seb. BI)	671,64	0,067	0	100%	42	75	604	130.484,96	14.775,60	17.410,65	162.671,21
11	Jembatan Petekan	465,96	0,047	0	100%	29	52	419	90.525,84	10.250,78	12.078,89	112.855,51
12	Bak Bunga Jl. Indrapura	220,00	0,022	0	100%	14	24	198	42.741,19	4.839,84	5.702,97	53.284,00
13	Bapemil	2.165,00	0,217	0	100%	135	241	1.949	420.612,14	47.628,44	56.122,41	524.362,99
14	Gatotan	450,00	0,045	0	100%	28	50	405	87.425,16	9.899,68	11.665,17	108.990,00
15	Palmboom	1.045,00	0,105	0	100%	65	116	941	203.020,64	22.989,25	27.089,11	253.099,00
16	Parangkusuma	1.093,00	0,109	0	100%	68	121	984	212.345,99	24.045,21	28.333,39	264.724,60
17	Perak Barat/Timur	19.990,00	1,999	0	100%	1.249	2.221	17.991	3.883.619,72	439.765,61	518.192,61	4.841.577,94
18	Rajawali	1.728,00	0,173	0	100%	108	192	1.555	335.712,60	38.014,76	44.794,24	418.521,59
19	Rot. Jl. Gresik	223,62	0,022	0	100%	14	25	201	43.444,47	4.919,48	5.796,81	54.160,76
20	Rot. Jl. Jakarta	178,29	0,018	0	100%	11	20	160	34.637,85	3.922,25	4.621,74	43.181,84
21	Rot. Parangkusumo	148,15	0,015	0	100%	9	16	133	28.782,30	3.259,19	3.840,43	35.881,93
22	Sisingamangaraja	550,00	0,055	0	100%	34	61	495	106.852,97	12.099,60	14.257,43	133.210,00
23	Bak bunga Nyamplungan	2.122,00	0,212	0	100%	133	236	1.910	412.258,18	46.682,47	55.007,74	513.948,39
24	Benteng	871,75	0,087	0	100%	54	97	785	169.361,96	19.177,87	22.598,02	211.137,85
25	Dana karya	2.000,00	0,200	0	100%	125	222	1.800	388.556,25	43.998,56	51.845,18	484.399,99
26	Hang Tuah	1.925,00	0,193	0	100%	120	214	1.733	373.985,39	42.348,61	49.900,99	466.234,99
27	Kenjeran	1.250,00	0,125	0	100%	78	139	1.125	242.847,66	27.499,10	32.403,24	302.750,00
28	Rot. Kertopaten	87,50	0,009	0	100%	5	10	79	16.999,34	1.924,94	2.268,23	21.192,50
29	Sarwojala	600,00	0,060	0	100%	38	67	540	116.566,88	13.199,57	15.553,56	145.320,00

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO ₂
		M ²	Ha	Perke- rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	3.108,45	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
30	Sidorame s/d Sidotopo Lor	1.600,00	0,160	0	100%	100	178	1.440	310.845,00	35.198,85	41.476,15	387.520,00
31	Sidotopo	2.100,00	0,210	0	100%	131	233	1.890	407.984,06	46.198,49	54.437,44	508.619,99
32	Tm Dpn Parkir Bis Pegirian	376,55	0,038	0	100%	24	42	339	73.155,43	8.283,83	9.761,15	91.200,41
33	Tm Pojok Nyamplungan	206,05	0,021	0	100%	13	23	185	40.031,01	4.532,95	5.341,35	49.905,31
34	D u p a k	1.350,00	0,135	0	100%	84	150	1.215	262.275,47	29.699,03	34.995,50	326.970,00
35	Demak Utara/Selatan	6.073,00	0,607	0	100%	380	675	5.466	1.179.851,05	133.601,63	157.427,90	1.470.880,58
36	Dupak Perahu	725,00	0,073	0	100%	45	81	653	140.851,64	15.949,48	18.793,88	175.595,00
37	Dupak Rukun	5.535,00	0,554	0	100%	346	615	4.982	1.075.329,42	121.766,01	143.481,55	1.340.576,98
38	JH Dupak	4.500,00	0,450	0	100%	281	500	4.050	874.251,56	98.996,76	116.651,66	1.089.899,99
39	Rot. Dupak Rukun	180,00	0,018	0	100%	11	20	162	34.970,06	3.959,87	4.666,07	43.596,00
40	Rusun sombo	326,81	0,033	0	100%	20	36	294	63.492,03	7.189,58	8.471,76	79.153,38
41	Asem Rowo	348,26	0,035	0	100%	22	39	313	67.659,30	7.661,47	9.027,80	84.348,57
42	Rot. Kapasan	63,68	0,006	0	100%	4	7	57	12.371,63	1.400,91	1.650,75	15.423,30
43	Perak	60,90	0,006	0	100%	4	7	55	11.831,54	1.339,76	1.578,69	14.749,98
44	Indragiri	93,51	0,009	0	100%	6	10	84	18.166,95	2.057,15	2.424,02	22.648,12
45	Bantaran Kali tebu	3.400,00	0,340	0	100%	213	378	3.060	660.545,63	74.797,55	88.136,81	823.479,99
46	Kali Pegirian	125.536,00	12,554	0	100%	7.846	13.948	112.982	24.388.898,70	2.761.701,61	3.254.218,51	30.404.818,82
47	Kali Tambak Wedi	94.590,00	9,459	0	100%	5.912	10.510	85.131	18.376.767,84	2.080.911,90	2.452.017,98	22.909.697,72
48	Kali Jeblokan	122.910,00	12,291	0	100%	7.682	13.657	110.619	23.878.724,34	2.703.931,50	3.186.145,78	29.768.801,63
49	Kali kenjeran	63.300,00	6,330	0	100%	3.956	7.033	56.970	12.297.805,31	1.392.554,42	1.640.900,07	15.331.259,81
Jumlah		475.191,24	47,519						92.319.263,12	10.453.865,14	12.318.188,64	115.091.316,90

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

SURABAYA TIMUR

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M²)			Daya Serap CO2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO2
		M²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M²	1.608,27	131,99568 (Kg/M²/Tahun)	28,80288 (Kg/M²/Tahun)	
TAMAN AKTIF												
1	Rungkut Asri	6.541,00	0,654	30%	70%	72	509	4.121	115.059,15	100.728,10	118.691,77	334.479,03
2	Rungkut Kidul	12.438,40	1,244	30%	70%	136	967	7.836	218.797,09	191.545,09	225.704,90	636.047,08
3	Kedung Baruk	1.500,00	0,150	40%	60%	14	100	810	22.616,30	19.799,35	23.330,33	65.745,98
4	Medokan Asri Barat	2.336,14	0,234	35%	65%	24	169	1.367	38.158,49	33.405,71	39.363,22	110.927,42
5	Tenggilis	3.648,00	0,365	15%	85%	48	345	2.791	77.920,68	68.215,37	80.380,77	226.516,82
6	Taman Flora	33.810,00	3,381	10%	90%	475	3.381	27.386	764.657,00	669.416,09	788.798,55	2.222.871,64
7	Taman Kangean	1.896,00	0,190	25%	75%	22	158	1.280	35.733,75	31.282,98	36.861,93	103.878,65
8	Taman Lansia	1.519,50	0,152	20%	80%	19	135	1.094	30.547,08	26.742,32	31.511,50	88.800,91
9	Kebun Bibit Wonorejo	87.526,54	8,753	15%	85%	1.162	8.266	66.958	1.869.552,53	1.636.692,73	1.928.577,57	5.434.822,83
10	Taman Mundu	6.500,00	0,650	80%	20%	20	144	1.170	32.667,98	28.599,06	33.699,37	94.966,42
11	Taman Baratajaya		0,000	20%	80%	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Taman Kompleks RMI (Kebun Bibit Bratang)	1.411,00	0,141	25%	75%	17	118	952	26.593,00	23.280,74	27.432,58	77.306,32
13	Semolowaru Elok (hutan kota)	5.590,00	0,559	2%	98%	86	609	4.930	137.662,89	120.516,46	142.009,14	400.188,49
14	Taman Teratai	4.066,00	0,407	35%	65%	41	294	2.379	66.414,01	58.141,90	68.510,82	193.066,73
15	Taman Soka(Palatif)	1.260,00	0,126	45%	55%	11	77	624	17.414,55	15.245,50	17.964,36	50.624,41
16	Taman Kunang Kunang	8.300,00	0,830	90%	10%	13	92	747	20.857,25	18.259,40	21.515,75	60.632,41
17	Taman Pandugo	126,58	0,013	2%	98%	2	14	112	3.117,24	2.728,98	3.215,66	9.061,87
18	Taman Medokan Ayu	1.181,85	0,118	35%	65%	12	85	691	19.304,33	16.899,90	19.913,80	56.118,03

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO ₂
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1.608,27	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
19	Taman Ubi Wonorejo	105,83	0,011	10%	90%	1	11	86	2.393,48	2.095,37	2.469,05	6.957,90
20	Taman Semolo	196,25	0,020	15%	85%	3	19	150	4.191,87	3.669,75	4.324,21	12.185,84
21	Taman Putro Agung	663,78	0,066	30%	70%	7	52	418	11.676,19	10.221,88	12.044,83	33.942,90
Jumlah		180.616,87	18,062						3.515.334,86	3.077.486,68	3.626.320,12	10.219.141,66
TAMAN PASIF												
1	Bak bunga Jl. Manyar	245,50	0,025	0%	100%	15	27	221	24.676,89	5.400,82	6.364,00	36.441,71
2	Barata Jaya	8.582,00	0,858	0%	100%	536	954	7.724	862.635,82	188.797,82	222.467,68	1.273.901,33
3	Bundaran Menur	1.410,92	0,141	0%	100%	88	157	1.270	141.821,27	31.039,22	36.574,70	209.435,20
4	Dharmahusada	5.500,00	0,550	0%	100%	344	611	4.950	552.842,81	120.996,04	142.574,26	816.413,11
5	JH Ngagel Jaya - Pucang Anom	1.881,60	0,188	0%	100%	118	209	1.693	189.132,55	41.393,85	48.775,95	279.302,35
6	Karang Wismo	1.350,00	0,135	0%	100%	84	150	1.215	135.697,78	29.699,03	34.995,50	200.392,31
7	Karimun Jawa	2.852,00	0,285	0%	100%	178	317	2.567	286.674,13	62.741,95	73.931,23	423.347,31
8	Kertajaya	6.771,00	0,677	0%	100%	423	752	6.094	680.599,76	148.957,12	175.521,87	1.005.078,76
9	Manyar Kertoarjo	5.112,00	0,511	0%	100%	320	568	4.601	513.842,27	112.460,32	132.516,29	758.818,87
10	Mojoklanggru	4.409,00	0,441	0%	100%	276	490	3.968	443.178,90	96.994,83	114.292,71	654.466,44
11	Ngagel Jaya Utara	14.510,00	1,451	0%	100%	907	1.612	13.059	1.458.499,86	319.209,55	376.136,81	2.153.846,22
12	Pucang Rinenggo	2.436,00	0,244	0%	100%	152	271	2.192	244.859,11	53.590,25	63.147,43	361.596,79
13	Rotonde Jl. Manyar (3 Bh)	277,14	0,028	0%	100%	17	31	249	27.857,25	6.096,88	7.184,19	41.138,31
14	Rotonde Kr. Menjangan	178,12	0,018	0%	100%	11	20	160	17.904,07	3.918,51	4.617,33	26.439,91
15	Rotonde Tapak Siring & dpn PDAM	101,61	0,010	0%	100%	6	11	91	10.213,52	2.235,35	2.633,99	15.082,86

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO ₂
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1.608,27	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
16	Taman Kalibokor	3.120,00	0,312	0%	100%	195	347	2.808	313.612,65	68.637,75	80.878,49	463.128,89
17	Tm. Peremp. Manyar	960,00	0,096	0%	100%	60	107	864	96.496,20	21.119,31	24.885,69	142.501,20
18	Tm. Depan Kantor PWI	361,96	0,036	0%	100%	23	40	326	36.383,09	7.962,86	9.382,94	53.728,89
19	JH. Pucang Anom	523,75	0,052	0%	100%	33	58	471	52.645,71	11.522,12	13.576,96	77.744,79
20	Jl. Manyar (dep. Taman Flora)	511,75	0,051	0%	100%	32	57	461	51.439,51	11.258,13	13.265,89	75.963,53
21	JH. Kertajaya	319,62	0,032	0%	100%	20	36	288	32.127,20	7.031,41	8.285,38	47.443,99
22	JH depan Rumah Susun	150,00	0,015	0%	100%	9	17	135	15.077,53	3.299,89	3.888,39	22.265,81
23	Gubeng Masjid	200,00	0,020	0%	100%	13	22	180	20.103,38	4.399,86	5.184,52	29.687,75
24	Menur	245,58	0,025	0%	100%	15	27	221	24.684,93	5.402,58	6.366,07	36.453,59
25	Ngagel	861,41	0,086	0%	100%	54	96	775	86.586,24	18.950,40	22.329,98	127.866,62
26	Tm Baca	5.200,00	0,520	0%	100%	325	578	4.680	522.687,75	114.396,26	134.797,48	771.881,48
27	Kalisumo	11.680,00	1,168	0%	100%	730	1.298	10.512	1.174.037,10	256.951,59	302.775,87	1.733.764,56
28	Tm. WR. Supratman	1.808,00	0,181	0%	100%	113	201	1.627	181.734,51	39.774,70	46.868,05	268.377,25
29	Ambengan	2.592,08	0,259	0%	100%	162	288	2.333	260.547,78	57.023,89	67.193,43	384.765,11
30	Kesumba	1.260,00	0,126	0%	100%	79	140	1.134	126.651,26	27.719,09	32.662,47	187.032,82
31	L a n g s e p	400,00	0,040	0%	100%	25	44	360	40.206,75	8.799,71	10.369,04	59.375,50
32	Rot. Residen Sudirman	189,15	0,019	0%	100%	12	21	170	19.012,77	4.161,16	4.903,26	28.077,19
33	Tm. Mangga	3.258,00	0,326	0%	100%	204	362	2.932	327.483,98	71.673,65	84.455,80	483.613,44
34	Mulyosari	2.700,00	0,270	0%	100%	169	300	2.430	271.395,56	59.398,06	69.991,00	400.784,62
35	Kertajaya Indah	19.496,00	1,950	0%	100%	1.219	2.166	17.546	1.959.677,00	428.897,96	505.386,85	2.893.961,81
36	Stren kali Jl. Kaliwaron	1.020,00	0,102	0%	100%	64	113	918	102.527,21	22.439,27	26.441,04	151.407,52

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO ₂
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1.608,27	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
37	Stren kali Jl. Kaliwaron	2.470,00	0,247	0%	100%	154	274	2.223	248.276,68	54.338,22	64.028,80	366.643,71
38	JH. Merr Kalijudan	6.353,08	0,635	0%	100%	397	706	5.718	638.591,75	139.763,19	164.688,30	943.043,23
39	Bintang Diponggo	7.495,00	0,750	0%	100%	468	833	6.746	753.373,98	164.884,60	194.289,83	1.112.548,41
40	Jemursari	3.430,60	0,343	0%	100%	214	381	3.088	344.833,19	75.470,73	88.930,04	509.233,97
41	N g i n d e n	3.351,00	0,335	0%	100%	209	372	3.016	336.832,05	73.719,59	86.866,61	497.418,24
42	Raya Tenggilis	16.900,00	1,690	0%	100%	1.056	1.878	15.210	1.698.735,19	371.787,83	438.091,80	2.508.614,82
43	Rot. Panjang jiwo - Prapen	17,50	0,002	0%	100%	1	2	16	1.759,05	384,99	453,65	2.597,68
44	Rot. Jemursari (2 bh)	107,22	0,011	0%	100%	7	12	96	10.777,42	2.358,76	2.779,42	15.915,60
45	Rot. Jemursari (Sisi sel.)	132,20	0,013	0%	100%	8	15	119	13.288,33	2.908,30	3.426,97	19.623,60
46	Rot. Panjang Jiwo	29,20	0,003	0%	100%	2	3	26	2.935,09	642,38	756,94	4.334,41
47	Tm Saroni jiwo	725,00	0,073	0%	100%	45	81	653	72.874,73	15.949,48	18.793,88	107.618,09
48	Tm. Depan Indogrosir	190,00	0,019	0%	100%	12	21	171	19.098,21	4.179,86	4.925,29	28.203,36
49	Tm. Depan Pizza Hut	342,00	0,034	0%	100%	21	38	308	34.376,77	7.523,75	8.865,53	50.766,05
50	YKP. Medokan Ayu	9.042,00	0,904	0%	100%	565	1.005	8.138	908.873,58	198.917,49	234.392,08	1.342.183,15
51	Rungkut Mejoyo	262,35	0,026	0%	100%	16	29	236	26.370,60	5.771,51	6.800,79	38.942,91
52	Kendangsari	775,14	0,078	0%	100%	48	86	698	77.914,65	17.052,52	20.093,64	115.060,81
53	Dpn Depo Rungkut Kidul	140,00	0,014	0%	100%	9	16	126	14.072,36	3.079,90	3.629,16	20.781,42
54	Hutan kota penjarangan	3.000,00	0,300	0%	100%	188	333	2.700	301.550,63	65.997,84	77.767,78	445.316,24
55	JH Jl. Pandugo Timur	1.567,00	0,157	0%	100%	98	174	1.410	157.509,94	34.472,87	40.620,70	232.603,52
56	JH Jl. Pandugo	964,00	0,096	0%	100%	60	107	868	96.898,27	21.207,31	24.989,38	143.094,95
57	Rungkut Alang-alang	484,00	0,048	0%	100%	30	54	436	48.650,17	10.647,65	12.546,53	71.844,35

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO ₂
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1.608,27	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
58	Rungkut Madya	3.000,00	0,300	0%	100%	188	333	2.700	301.550,63	65.997,84	77.767,78	445.316,24
59	Stren kali Jl. Panjangjiwo	1.777,30	0,178	0%	100%	111	197	1.600	178.648,64	39.099,32	46.072,22	263.820,19
60	Stren kali Jl. Rungkut Madya	1.971,00	0,197	0%	100%	123	219	1.774	198.118,76	43.360,58	51.093,43	292.572,77
61	Penjaringan Sari	300,95	0,030	0%	100%	19	33	271	30.250,55	6.620,68	7.801,40	44.672,64
62	Penjaringan Sari	1.181,85	0,118	0%	100%	74	131	1.064	118.795,87	25.999,85	30.636,62	175.432,33
63	Ubi Wonorejo	105,83	0,011	0%	100%	7	12	95	10.637,70	2.328,18	2.743,39	15.709,27
64	JH. Perum Pandugo	126,58	0,013	0%	100%	8	14	114	12.723,43	2.784,67	3.281,28	18.789,38
65	Rot. Kenjeran	232,77	0,023	0%	100%	15	26	209	23.397,31	5.120,77	6.034,00	34.552,09
66	BTKD Kel. Tambak Wedi	1.520,16	0,152	0%	100%	95	169	1.368	152.801,73	33.442,43	39.406,49	225.650,65
67	Strenkali Jl. Nginden Semolo	844,26	0,084	0%	100%	53	94	760	84.862,38	18.573,11	21.885,41	125.320,90
68	Stren kali Jl. Arif Rahman Hakim	713,79	0,071	0%	100%	45	79	642	71.747,94	15.702,87	18.503,29	105.954,09
69	Semolowaru	664,67	0,066	0%	100%	42	74	598	66.810,55	14.622,26	17.229,97	98.662,78
70	Nginden Jangkungan	1.270,97	0,127	0%	100%	79	141	1.144	127.753,93	27.960,42	32.946,84	188.661,19
71	Gayungsari	363,17	0,036	0%	100%	23	40	327	36.504,71	7.989,48	9.414,31	53.908,50
72	Kertajaya Indah	9.977,77	0,998	0%	100%	624	1.109	8.980	1.002.934,26	219.503,76	258.649,66	1.481.087,68
73	Kertajaya Indah	10.531,47	1,053	0%	100%	658	1.170	9.478	1.058.590,45	231.684,76	273.003,00	1.563.278,21
74	Sutet Kedung Baruk	668,18	0,067	0%	100%	42	74	601	67.163,37	14.699,48	17.320,96	99.183,80
75	Dharma Husada	18.801,71	1,880	0%	100%	1.175	2.089	16.922	1.889.889,13	413.624,08	487.389,06	2.790.902,27
76	Depan PDAM	302,85	0,030	0%	100%	19	34	273	30.441,54	6.662,48	7.850,66	44.954,67
77	Depan FK Unair	332,73	0,033	0%	100%	21	37	299	33.444,98	7.319,82	8.625,22	49.390,02

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO ₂
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1.608,27	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
78	Menur	444,63	0,044	0%	100%	28	49	400	44.692,82	9.781,54	11.525,96	66.000,32
79	Karng Menjangan	466,50	0,047	0%	100%	29	52	420	46.891,12	10.262,66	12.092,89	69.246,68
80	Taman di Jl. Mustopo (Galaxy)	2.528,00	0,253	0%	100%	158	281	2.275	254.106,66	55.614,18	65.532,31	375.253,15
81	RTH MERR	109.152,00	10,915	0%	100%	6.822	12.128	98.237	10.971.617,94	2.401.265,41	2.829.502,76	16.202.386,11
82	Kali Wonorejo	271.200,00	27,120	0%	100%	16.950	30.133	244.080	27.260.176,50	5.966.204,74	7.030.206,95	40.256.588,19
83	Kali Rungkut	77.700,00	7,770	0%	100%	4.856	8.633	69.930	7.810.161,19	1.709.344,06	2.014.185,40	11.533.690,64
84	Kali Kebun Agung	72.960,00	7,296	0%	100%	4.560	8.107	65.664	7.333.711,20	1.605.067,47	1.891.312,31	10.830.090,98
85	Kali kepiting	92.580,00	9,258	0%	100%	5.786	10.287	83.322	9.305.852,29	2.036.693,34	2.399.913,57	13.742.459,20
86	Kalidami	146.300,00	14,630	0%	100%	9.144	16.256	131.670	14.705.618,81	3.218.494,66	3.792.475,21	21.716.588,69
87	Kali Bokor	164.160,00	16,416	0%	100%	10.260	18.240	147.744	16.500.850,20	3.611.401,80	4.255.452,70	24.367.704,71
88	Kali Sumo	34.038,00	3,404	0%	100%	2.127	3.782	30.634	3.421.393,39	748.811,49	882.353,19	5.052.558,07
89	Kali Medokan Semampir	72.800,00	7,280	0%	100%	4.550	8.089	65.520	7.317.628,50	1.601.547,58	1.887.164,70	10.806.340,78
90	Bekas TPA Keputih	405.400,00	40,540	0%	100%	6.334	45.044	364.860	10.187.385,28	8.918.508,11	10.509.018,80	29.614.912,19
91	RTH ITS	75.000,00	7,500	0%	100%	1.172	8.333	67.500	1.884.691,41	1.649.946,00	1.944.194,40	5.478.831,81
92	RTH UNAIR Kampus A, B	30.888,29	3,089	0%	100%	483	3.432	27.799	776.198,60	679.520,14	800.704,54	2.256.423,28
93	RTH UNAIR Kampus C	4.129,86	0,413	0%	100%	65	459	3.717	103.780,16	90.853,95	107.056,68	301.690,78
94	RTH UPN	20.835,00	2,084	0%	100%	326	2.315	18.752	523.567,27	458.355,00	540.097,20	1.522.019,48
Jumlah		1.805.521,77	180,552						141.058.537,93	39.720.178,96	46.803.804,19	227.582.521,08

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

SURABAYA SELATAN

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M²)			Daya Serap CO2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO2
		M²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M²	1.913,90	131,99568 (Kg/M²/Tahun)	28,80288 (Kg/M²/Tahun)	
TAMAN AKTIF												
1	Taman Ronggolawe	3.940,00	0,394	75%	25%	15	109	887	29.456,12	21.669,29	25.533,75	76.659,16
2	Taman Persahabatan (Sulawesi)	4.715,00	0,472	60%	40%	29	210	1.697	56.400,24	41.490,64	48.890,01	146.780,89
3	Taman Ex. SPBU Sulawesi	1.477,00	0,148	30%	70%	16	115	931	30.918,46	22.745,06	26.801,37	80.464,88
4	Taman Bungkul	14.517,00	1,452	80%	20%	45	323	2.613	86.825,27	63.872,71	75.263,65	225.961,63
5	Taman Pelangi	4.232,00	0,423	70%	30%	20	141	1.143	37.966,99	27.930,29	32.911,32	98.808,60
6	Taman Lumumba	500,00	0,050	30%	70%	5	39	315	10.466,64	7.699,75	9.072,91	27.239,30
7	Taman Lesti	2.214,00	0,221	30%	70%	24	172	1.395	46.346,28	34.094,48	40.174,83	120.615,60
8	Taman Flores	5.592,00	0,559	30%	70%	61	435	3.523	117.058,91	86.113,98	101.471,39	304.644,28
9	Taman Bahari	1.935,00	0,194	30%	70%	21	151	1.219	40.505,90	29.798,02	35.112,15	105.416,07
10	Taman Dolog	2.382,00	0,238	70%	30%	11	79	643	21.369,89	15.720,69	18.524,28	55.614,86
11	Taman Rusun Warugunung	422,25	0,042	15%	85%	6	40	323	10.733,17	7.895,82	9.303,94	27.932,93
12	Taman Gunungsari	415,26	0,042	40%	60%	4	28	224	7.450,93	5.481,25	6.458,77	19.390,95
13	Taman Karang Pilang	205,00	0,021	30%	70%	2	16	129	4.291,32	3.156,90	3.719,89	11.168,11
14	Taman Lakarsantri	171,42	0,017	25%	75%	2	14	116	3.844,70	2.828,34	3.332,74	10.005,77
15	Taman Nginden	1.270,97	0,127	35%	65%	13	92	744	24.705,17	18.174,28	21.415,44	64.294,89
16	Taman Stren Tenggilis Mejoyo	262,35	0,026	30%	70%	3	20	165	5.491,85	4.040,06	4.760,55	14.292,46
17	Taman Kendangsari	775,14	0,078	35%	65%	8	56	453	15.067,21	11.084,14	13.060,86	39.212,21

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO ₂
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1.913,90	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
18	Ex. SPBU Ngagel Jaya Utara	940,00	0,094	25%	75%	11	78	635	21.082,80	15.509,49	18.275,43	54.867,72
19	Ex. SPBU A. Yani	1.850,00	0,185	25%	75%	22	154	1.249	41.492,75	30.524,00	35.967,60	107.984,35
Jumlah		47.816,39	4,782						611.474,60	449.829,18	530.050,90	1.591.354,68
TAMAN PASIF												
1	Adityawarman/Sungkono	10.927,00	1,093	0%	100%	683	1.214	9.834	1.307.074,08	240.386,13	283.256,16	1.830.716,38
2	Bawah Jembatan Layang (sisi utara)	925,53	0,093	0%	100%	58	103	833	110.710,74	20.360,99	23.992,14	155.063,87
3	Bawah Jembatan Wonokromo	509,00	0,051	0%	100%	32	57	458	60.885,94	11.197,63	13.194,60	85.278,18
4	Bola Sodog	40,00	0,004	0%	100%	3	4	36	4.784,75	879,97	1.036,90	6.701,62
5	Depan Kantor Asenering	3.361,00	0,336	0%	100%	210	373	3.025	402.038,62	73.939,58	87.125,83	563.104,03
6	Depan RSI/Jemb. Layang	502,00	0,050	0%	100%	31	56	452	60.048,61	11.043,64	13.013,14	84.105,39
7	Mayangkara	7.440,00	0,744	0%	100%	465	827	6.696	889.963,50	163.674,64	192.864,08	1.246.502,23
8	Ngagel Rejo	1.500,00	0,150	0%	100%	94	167	1.350	179.428,13	32.998,92	38.883,89	251.310,93
9	Rot. Pos Polisi Wonokromo	230,07	0,023	0%	100%	14	26	207	27.520,69	5.061,37	5.964,01	38.546,07
10	Rot. Wonokromo (dpn Polsek + jembatan	859,00	0,086	0%	100%	54	95	773	102.752,51	18.897,38	22.267,51	143.917,39
11	Rotonde Gunungsari	280,00	0,028	0%	100%	18	31	252	33.493,25	6.159,80	7.258,33	46.911,37
12	Timur Bonbin Surabaya	2.046,00	0,205	0%	100%	128	227	1.841	244.739,96	45.010,53	53.037,62	342.788,11
13	Timur Terminal	3.154,00	0,315	0%	100%	197	350	2.839	377.277,54	69.385,73	81.759,86	528.423,12
14	Wira Surya Agung	1.113,00	0,111	0%	100%	70	124	1.002	133.135,67	24.485,20	28.851,84	186.472,71

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO ₂
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1.913,90	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
15	Wono Agung	1.133,00	0,113	0%	100%	71	126	1.020	135.528,04	24.925,18	29.370,30	189.823,52
16	Wonoboyo	771,00	0,077	0%	100%	48	86	694	92.226,06	16.961,44	19.986,32	129.173,82
17	Tm Gayungsari/pagesangan	5.714,00	0,571	0%	100%	357	635	5.143	683.501,54	125.703,89	148.121,69	957.327,11
18	Segitiga Menanggal	2.840,00	0,284	0%	100%	178	316	2.556	339.717,25	62.477,96	73.620,16	475.815,37
19	Stren kali Jl. Injoko	432,08	0,043	0%	100%	27	48	389	51.684,87	9.505,45	11.200,63	72.390,95
20	A. Yani	7.905,00	0,791	0%	100%	494	878	7.115	945.586,22	173.904,31	204.918,09	1.324.408,62
21	Bintang Diponggo	3.728,00	0,373	0%	100%	233	414	3.355	445.938,70	82.013,32	96.639,42	624.591,44
22	Dukuh Kupang	2.040,00	0,204	0%	100%	128	227	1.836	244.022,25	44.878,53	52.882,09	341.782,87
23	Indragiri	177,33	0,018	0%	100%	11	20	160	21.211,99	3.901,13	4.596,85	29.709,98
24	Gunungsari	415,26	0,042	0%	100%	26	46	374	49.672,88	9.135,42	10.764,62	69.572,92
25	Arjuno	5.074,00	0,507	0%	100%	317	564	4.567	606.945,54	111.624,35	131.531,23	850.101,12
26	Dukuh Kupang Timur	15.500,00	1,550	0%	100%	969	1.722	13.950	1.854.090,63	340.988,84	401.800,18	2.596.879,64
27	Pasar Kembang	3.540,39	0,354	0%	100%	221	393	3.186	423.497,03	77.886,03	91.776,09	593.159,14
28	Rot. Segitiga Pasar Kupang	330,00	0,033	0%	100%	21	37	297	39.474,19	7.259,76	8.554,46	55.288,41
29	Rotonde Psr Kupang	106,55	0,011	0%	100%	7	12	96	12.745,38	2.344,02	2.762,05	17.851,45
30	Stren kali Jl. Diponegoro (Psr. Burung)	1.040,00	0,104	0%	100%	65	116	936	124.403,50	22.879,25	26.959,50	174.242,25
31	Kedungdoro	240,00	0,024	0%	100%	15	27	216	28.708,50	5.279,83	6.221,42	40.209,75
32	Setia Tamara	3.957,00	0,396	0%	100%	247	440	3.561	473.331,39	87.051,15	102.575,70	662.958,24
33	Kali Gunungsari	252.605,00	25,261	0%	100%	15.788	28.067	227.345	30.216.294,34	5.557.128,12	6.548.176,35	42.321.598,82
34	Kali Wonokromo	523.055,00	52,306	0%	100%	32.691	58.117	470.750	62.567.185,28	11.506.833,40	13.558.941,36	87.632.960,04

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO ₂
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1.913,90	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
35	RTH UNESA Ketintang	33.769,96	3,377	0%	100%	528	3.752	30.393	1.009.880,10	742.914,81	875.404,89	2.628.199,80
Jumlah		897.260,17	89,726						104.299.499,66	19.739.077,71	23.259.309,30	147.297.886,68

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

SURABAYA BARAT

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M²)			Daya Serap CO2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO2
		M²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M²	488,35	131,99568 (Kg/M²/Tahun)	28,80288 (Kg/M²/Tahun)	
TAMAN AKTIF												
1	Pondok Benowo Indah	517,92	0,052	15%	85%	7	49	396	3.359,18	9.684,79	11.411,95	24.455,92
2	Manukan Lor 2 (RW 12)	1.857,53	0,186	10%	90%	26	186	1.505	12.756,44	36.777,89	43.336,79	92.871,13
3	Taman Kandangan	505,46	0,051	25%	75%	6	42	341	2.892,67	8.339,82	9.827,13	21.059,61
4	Taman Lontar	450,42	0,045	35%	65%	5	33	263	2.234,00	6.440,80	7.589,44	16.264,23
5	Taman Darmo Baru Barat	510,22	0,051	10%	90%	7	51	413	3.503,90	10.102,03	11.903,60	25.509,52
6	Taman Sentra PKL Bulak	18.353,57	1,835	95%	5%	14	102	826	7.002,32	20.188,27	23.788,61	50.979,19
7	Area MAS	20.463,88	2,046	75%	25%	80	568	4.604	39.037,25	112.547,66	132.619,20	284.204,11
8	RTH & Bozem Jambangan	22.841,45	2,284	80%	20%	71	508	4.111	34.858,19	100.499,09	118.421,92	253.779,20
Jumlah		65.500,45	6,550						105.643,94	304.580,33	358.898,64	769.122,91
TAMAN PASIF												
1	Darmo Satelit Timur	1.786,00	0,179	0%	100%	112	198	1.607	54.512,07	39.290,71	46.297,75	140.100,53
2	Darmo Satelit Utara VII	628,00	0,063	0%	100%	39	70	565	19.167,74	13.815,55	16.279,39	49.262,67
3	Darmo Satelit Utara VIII	810,00	0,081	0%	100%	51	90	729	24.722,72	17.819,42	20.997,30	63.539,44
4	HR. Muhammad	17.510,05	1,751	0%	100%	1.094	1.946	15.759	534.439,56	385.208,49	453.905,88	1.373.553,93
5	Kupang Indah	2.268,00	0,227	0%	100%	142	252	2.041	69.223,61	49.894,37	58.792,44	177.910,42
6	Kupang Indah VIII	1.250,00	0,125	0%	100%	78	139	1.125	38.152,34	27.499,10	32.403,24	98.054,68
7	Kupang Indah III	1.810,00	0,181	0%	100%	113	201	1.629	55.244,59	39.818,70	46.919,89	141.983,18
8	Kupang Indah IX	1.190,00	0,119	0%	100%	74	132	1.071	36.321,03	26.179,14	30.847,88	93.348,06
9	Kupang Indah XV	336,00	0,034	0%	100%	21	37	302	10.255,35	7.391,76	8.709,99	26.357,10

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO2
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	488,35	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
10	Kupang Jaya	1.397,00	0,140	0%	100%	87	155	1.257	42.639,06	30.732,99	36.213,86	109.585,91
11	Rotonde Tanjungsari	77,70	0,008	0%	100%	5	9	70	2.371,55	1.709,34	2.014,19	6.095,08
12	Stren kali Jl. Banyu urip	3.012,00	0,301	0%	100%	188	335	2.711	91.931,89	66.261,83	78.078,85	236.272,57
13	Sukomanunggal Jaya II	4.984,00	0,498	0%	100%	312	554	4.486	152.121,03	109.644,41	129.198,20	390.963,64
14	Sukomanunggal Jaya IX	4.212,00	0,421	0%	100%	263	468	3.791	128.558,14	92.660,97	109.185,96	330.405,06
15	Sukomanunggal Jaya VIII	2.542,00	0,254	0%	100%	159	282	2.288	77.586,61	55.922,17	65.895,23	199.404,00
16	Simorejo	251,70	0,025	0%	100%	16	28	227	7.682,36	5.537,22	6.524,72	19.744,29
17	Darmo Baru Barat	510,22	0,051	0%	100%	32	57	459	15.572,87	11.224,47	13.226,22	40.023,57
18	JH Darmo Permai	21.280,00	2,128	0%	100%	1.330	2.364	19.152	649.505,50	468.144,68	551.632,76	1.669.282,94
19	JH. Margomulyo	29.750,00	2,975	0%	100%	1.859	3.306	26.775	908.025,78	654.478,58	771.197,11	2.333.701,47
20	Manukan Tama	7.033,00	0,703	0%	100%	440	781	6.330	214.660,35	154.720,94	182.313,59	551.694,87
21	Rot. Margomulyo (paving)	824,38	0,082	0%	100%	52	92	742	25.161,62	18.135,77	21.370,07	64.667,46
22	Banjar Sugihan	1.875,00	0,188	0%	100%	117	208	1.688	57.228,52	41.248,65	48.604,86	147.082,03
23	Lakarsantri	171,42	0,017	0%	100%	11	19	154	5.232,06	3.771,12	4.443,65	13.446,83
24	Perbatasan Gresik	1.887,11	0,189	0%	100%	118	210	1.698	57.598,14	41.515,06	48.918,78	148.031,98
25	Kendung	150,00	0,015	0%	100%	9	17	135	4.578,28	3.299,89	3.888,39	11.766,56
26	Tengger Kandangan	505,46	0,051	0%	100%	32	56	455	15.427,59	11.119,76	13.102,83	39.650,18
27	Mastrip Surya	205,00	0,021	0%	100%	13	23	185	6.256,98	4.509,85	5.314,13	16.080,97
28	Patimura	7.254,80	0,725	0%	100%	453	806	6.529	221.430,10	159.600,38	188.063,22	569.093,70
29	Darmo permai	1.533,88	0,153	0%	100%	96	170	1.380	46.816,89	33.744,26	39.762,15	120.323,29
30	Darmo Baru	932,58	0,093	0%	100%	58	104	839	28.464,09	20.516,09	24.174,89	73.155,07
31	Darmo Baru Barat 12	833,40	0,083	0%	100%	52	93	750	25.436,93	18.334,20	21.603,89	65.375,02

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Daya Serap CO ₂
		M ²	Ha	Perke- rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	488,35	131,99568 (Kg/M ² /Tahun)	28,80288 (Kg/M ² /Tahun)	
32	Satelit Indah Raya	1.145,70	0,115	0%	100%	72	127	1.031	34.968,91	25.204,58	29.699,51	89.873,00
33	Kali Greges	72.405,00	7,241	0%	100%	4.525	8.045	65.165	2.209.936,36	1.592.857,87	1.876.925,27	5.679.719,50
34	Kali Makmur	85.000,00	8,500	0%	100%	5.313	9.444	76.500	2.594.359,38	1.869.938,80	2.203.420,32	6.667.718,50
35	Kali Margomulyo	48.000,00	4,800	0%	100%	3.000	5.333	43.200	1.465.050,00	1.055.965,44	1.244.284,42	3.765.299,86
36	TPA Benowo	374.600,00	37,460	0%	100%	5.853	41.622	337.140	2.858.373,59	8.240.930,29	9.710.602,96	20.809.906,84
37	RTH UNESA Citraland	29.484,91	2,948	0%	100%	461	3.276	26.536	224.983,68	648.646,79	764.325,29	1.637.955,77
Jumlah		729.446,31	72,945						13.013.997,26	16.047.293,62	18.909.139,08	47.970.429,96

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

Dari tabel perhitungan yang dilakukan pada masing – masing bagian wilayah di Kota Surabaya tersebut didapatkan hasil total kemampuan daya serap CO₂ untuk taman aktif di Kota Surabaya sebesar 16.454.407,84 kg/tahun, sementara total kemampuan daya serap CO₂ untuk taman pasif di Kota Surabaya sebesar 626.340.178,85 kg/tahun. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. 3
Rekapitulasi Kemampuan Taman Kota dalam Menyerap CO₂ di Kota Surabaya

No.	Wilayah	Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)		
		Dari TAMAN AKTIF (Kg / Tahun)	Dari TAMAN PASIF (Kg / Tahun)	Total Daya Serap CO ₂ (Kg / Tahun)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Surabaya Pusat	3.168.870,79	88.398.024,22	91.566.895,02
2	Surabaya Utara	705.917,79	115.091.316,90	115.797.234,69
3	Surabaya Timur	10.219.141,66	227.582.521,08	237.801.662,74
4	Surabaya Selatan	1.591.354,68	147.297.886,68	148.889.241,36
5	Surabaya Barat	769.122,91	47.970.429,96	48.739.552,87
KOTA SURABAYA		16.454.407,84	626.340.178,85	642.794.586,68

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

5.1.5. Kemampuan Taman Kota dalam Menghasilkan Oksigen (Gas O₂)

Fotosintesis merupakan fungsi utama dari daun pada tumbuhan hijau, proses fotosintesis sangatlah penting untuk kehidupan di bumi ini sebab hampir semua makhluk hidup sangat membutuhkan hasil dari fotosintesis. Salah satu hasil dari fotosintesis yaitu Oksigen, kita tahu bahwa oksigen sangat dibutuhkan oleh manusia dan hewan untuk kelangsungan hidupnya.

Hasil dari aktivitas fotosintesis tumbuhan pada siang hari yaitu dihasilkannya gas oksigen (O₂). Kemampuan tumbuhan pada taman kota (baik itu taman aktif maupun taman pasif) dalam memproduksi oksigen (O₂) juga diterjemahkan sebagai sesuatu yang positif guna mendukung kesetimbangan lingkungan, khususnya untuk mendukung kebutuhan oksigen bagi aktivitas internal yang berlangsung didalam kawasan perkotaan seperti Kota Surabaya ini agar dapat terus dipenuhi secara berkelanjutan.

Kemampuan taman kota untuk meghasilkan gas oksigen (O₂) bagi kebutuhan aktivitas internal yang berlangsung didalamnya berbeda pada setiap taman kota, baik itu taman aktif maupun taman pasif, serta bergantung pula dari jenis spesies pohon, perdu / semak serta rerumputan. Kemampuan taman kota di Surabaya dalam menyerap gas buangan / emisi berupa CO₂ dilakukan dengan pendekatan antara lain :

- 1) Daya produksi O_2 setiap Pohon, sebesar 1,2 Kg/Hari $\approx$ 438 Kg/Pohon/Tahun
- 2) Berdasarkan Permen PU Nomor 5 Tahun 2012 tentang Pedoman Penanaman Pohon pada Sistem Jaringan Jalan, bahwa :
 - ✓ Tinggi tanaman Pohon sekitar 8 – 15 Meter
 - ✓ Sedangkan untuk Perdu / Semak tingginya 1 – 1,5 Meter
 - ✓ Rumput antara 0,1 – 0,2
- 3) Maka diasumsikan daya produksi O_2 pada :
 - ✓ POHON sebesar (1) x 438 Kg/Tahun
 - ✓ PERDU / SEMAK sebesar (1/10) x 438 Kg/Tahun
 - ✓ RERUMPUTAN sebesar (1/20) x 438 Kg/Tahun

**) dengan mempertimbangkan tingkat kerapatan rumput.*

Kemampuan produksi / penghasil gas O_2 pada setiap taman yang ada di Kota Surabaya akan dikelompokkan ke dalam sub wilayah Kota Surabaya seperti dalam tabel berikut.

Tabel 5. 4
Kemampuan Taman Aktif dan Taman Pasif dalam Menghasilka O₂ di Kota Surabaya

SURABAYA PUSAT

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M²)			Kemampuan Produksi O2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O2
		M²	Ha	Perke- rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
TAMAN AKTIF												
1	Taman Apsari	5.300,00	0,530	70%	30%	25	177	1.431	10.881,56	7.738,00	31.338,90	49.958,46
2	Taman Bambu Runcing	9.149,00	0,915	30%	70%	100	712	5.764	43.829,43	31.167,59	126.228,75	201.225,77
3	Taman BMX Ketabang	4.500,00	0,450	90%	10%	7	50	405	3.079,69	2.190,00	8.869,50	14.139,19
4	Taman Buah Undaan	1.254,00	0,125	55%	45%	9	63	508	3.861,93	2.746,26	11.122,35	17.730,54
5	Taman Prestasi	15.303,00	1,530	45%	55%	132	935	7.575	57.601,45	40.961,03	165.892,17	264.454,65
6	Taman Persahabatan Korea	1.754,47	0,175	60%	40%	11	78	632	4.802,86	3.415,37	13.832,24	22.050,47
7	Taman Kombes M Duriyat	4.135,00	0,414	20%	80%	52	368	2.977	22.639,13	16.098,93	65.200,68	103.938,74
8	Taman Ekspresi	6.019,00	0,602	45%	55%	52	368	2.979	22.655,89	16.110,86	65.248,97	104.015,72
9	Taman Keputran	1.126,67	0,113	45%	55%	10	69	558	4.240,86	3.015,72	12.213,67	19.470,24
10	Taman Surya	12.600,00	1,260	85%	15%	30	210	1.701	12.934,69	9.198,00	37.251,90	59.384,59
11	Ex. SPBU Kombes Pol. M. Duryat	1.796,00	0,180	30%	70%	20	140	1.131	8.603,96	6.118,37	24.779,41	39.501,75
12	Taman Tugu Pahlawan	13.370,00	1,337	15%	85%	178	1.263	10.228	77.775,80	55.307,23	223.994,30	357.077,33
13	Taman Tugu Pahlawan	599,86	0,060	15%	85%	8	57	459	3.489,50	2.481,42	10.049,75	16.020,67
14	Taman Listia	1.990,00	0,199	80%	20%	6	44	358	2.723,81	1.936,93	7.844,58	12.505,33
15	Taman Kalimas	1.126,67	0,113	5%	95%	17	119	963	7.325,12	5.208,97	21.096,33	33.630,42
16	Ex. SPBU J.A Suprpto	831,00	0,083	15%	85%	11	78	636	4.834,08	3.437,57	13.922,16	22.193,81

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O2
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
Jumlah		80.854,67	8,085						291.279,75	207.132,26	838.885,67	1.337.297,68
TAMAN PASIF												
1	Aksara	483,50	0,048	0%	100%	30	54	435	13.235,81	2.353,03	9.529,79	25.118,63
2	Angrek	2.559,00	0,256	0%	100%	160	284	2.303	70.052,63	12.453,80	50.437,89	132.944,32
3	Balai Pemuda	536,20	0,054	0%	100%	34	60	483	14.678,48	2.609,51	10.568,50	27.856,48
4	Depan Perhutani	35,78	0,004	0%	100%	2	4	32	979,48	174,13	705,22	1.858,83
5	Embong Malang	440,00	0,044	0%	100%	28	49	396	12.045,00	2.141,33	8.672,40	22.858,73
6	Embong Trengguli	437,00	0,044	0%	100%	27	49	393	11.962,88	2.126,73	8.613,27	22.702,88
7	Genteng Kali	788,00	0,079	0%	100%	49	88	709	21.571,50	3.834,93	15.531,48	40.937,91
8	Gubeng Pojok	520,00	0,052	0%	100%	33	58	468	14.235,00	2.530,67	10.249,20	27.014,87
9	Jimerto	220,00	0,022	0%	100%	14	24	198	6.022,50	1.070,67	4.336,20	11.429,37
10	Jaksa Agung Suprpto	3.167,00	0,317	0%	100%	198	352	2.850	86.696,63	15.412,73	62.421,57	164.530,93
11	Karapan Sapi	474,00	0,047	0%	100%	30	53	427	12.975,75	2.306,80	9.342,54	24.625,09
12	Kusuma Bangsa	2.265,00	0,227	0%	100%	142	252	2.039	62.004,38	11.023,00	44.643,15	117.670,53
13	Ngemplak	38,90	0,004	0%	100%	2	4	35	1.064,89	189,31	766,72	2.020,92
14	Pemuda	286,57	0,029	0%	100%	18	32	258	7.844,85	1.394,64	5.648,29	14.887,79
15	Rot. Blauran	123,86	0,012	0%	100%	8	14	111	3.390,67	602,79	2.441,28	6.434,73
16	Rot. Depan Garnisun	386,25	0,039	0%	100%	24	43	348	10.573,59	1.879,75	7.612,99	20.066,33
17	Rot. Gentengkali	266,30	0,027	0%	100%	17	30	240	7.289,96	1.295,99	5.248,77	13.834,73
18	Rot. Kalianyar	54,50	0,005	0%	100%	3	6	49	1.491,94	265,23	1.074,20	2.831,37
19	Rot. Kedungdoro	268,00	0,027	0%	100%	17	30	241	7.336,50	1.304,27	5.282,28	13.923,05

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O ₂
		M ²	Ha	Perke- rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
20	Rot. Pecindilan	56,20	0,006	0%	100%	4	6	51	1.538,48	273,51	1.107,70	2.919,68
21	Rot. Pemuda - Kayun + Pojoy kayun	395,99	0,040	0%	100%	25	44	356	10.840,23	1.927,15	7.804,96	20.572,34
22	Rot. pertigaan Tunjungan - Embong Malang	300,90	0,030	0%	100%	19	33	271	8.237,14	1.464,38	5.930,74	15.632,26
23	Rot. Pos Polisi Urip Sumoharjo	300,00	0,030	0%	100%	19	33	270	8.212,50	1.460,00	5.913,00	15.585,50
24	Rot. Praban	234,00	0,023	0%	100%	15	26	211	6.405,75	1.138,80	4.612,14	12.156,69
25	Rot. Yos Sudarso	135,22	0,014	0%	100%	8	15	122	3.701,65	658,07	2.665,19	7.024,90
26	Simpang Lonceng	392,00	0,039	0%	100%	25	44	353	10.731,00	1.907,73	7.726,32	20.365,05
27	Depan Hotel Bisanta	1.210,00	0,121	0%	100%	76	134	1.089	33.123,75	5.888,67	23.849,10	62.861,52
28	Undaan Kulon	8.444,00	0,844	0%	100%	528	938	7.600	231.154,50	41.094,13	166.431,24	438.679,87
29	W u n l	495,00	0,050	0%	100%	31	55	446	13.550,63	2.409,00	9.756,45	25.716,08
30	Wijaya Kusuma	990,00	0,099	0%	100%	62	110	891	27.101,25	4.818,00	19.512,90	51.432,15
31	Yos Sudarso	1.400,00	0,140	0%	100%	88	156	1.260	38.325,00	6.813,33	27.594,00	72.732,33
32	Alon-Alon Contong	3.135,00	0,314	0%	100%	196	348	2.822	85.820,63	15.257,00	61.790,85	162.868,48
33	Bawah Rel Kereta Kebonrojo	81,20	0,008	0%	100%	5	9	73	2.222,85	395,17	1.600,45	4.218,48
34	Bubutan	3.374,00	0,337	0%	100%	211	375	3.037	92.363,25	16.420,13	66.501,54	175.284,92
35	Median jalan depan Stella Maris	364,48	0,036	0%	100%	23	40	328	9.977,64	1.773,80	7.183,90	18.935,34
36	Pawiyatan	455,00	0,046	0%	100%	28	51	410	12.455,63	2.214,33	8.968,05	23.638,01

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O ₂
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
37	Rot. Depan Tugu Pahlawan	249,22	0,025	0%	100%	16	28	224	6.822,40	1.212,87	4.912,13	12.947,39
38	Rot. Jl. Pasar besar wetan	494,70	0,049	0%	100%	31	55	445	13.542,41	2.407,54	9.750,54	25.700,49
39	Rot. Depan PMK Pusat	114,28	0,011	0%	100%	7	13	103	3.128,42	556,16	2.252,46	5.937,04
40	Rot. Jagalan	33,81	0,003	0%	100%	2	4	30	925,55	164,54	666,40	1.756,49
41	Rot. Jl. Semarang	221,62	0,022	0%	100%	14	25	199	6.066,85	1.078,55	4.368,13	11.513,53
42	Tm Luxor	175,30	0,018	0%	100%	11	19	158	4.798,84	853,13	3.455,16	9.107,13
43	Tm Pawiyatan	282,00	0,028	0%	100%	18	31	254	7.719,75	1.372,40	5.558,22	14.650,37
44	Simolawang Baru	2.769,00	0,277	0%	100%	173	308	2.492	75.801,38	13.475,80	54.576,99	143.854,17
45	Simolawang Sekolahan	800,00	0,080	0%	100%	50	89	720	21.900,00	3.893,33	15.768,00	41.561,33
46	B i n t o r o	750,00	0,075	0%	100%	47	83	675	20.531,25	3.650,00	14.782,50	38.963,75
47	Bak bunga Jl. Urip Sumoharjo	249,20	0,025	0%	100%	16	28	224	6.821,85	1.212,77	4.911,73	12.946,36
48	Cendana	4.260,00	0,426	0%	100%	266	473	3.834	116.617,50	20.732,00	83.964,60	221.314,10
49	Depan Kebun Binatang	6.942,75	0,694	0%	100%	434	771	6.248	190.057,78	33.788,05	136.841,60	360.687,43
50	Diponegoro	15.035,47	1,504	0%	100%	940	1.671	13.532	411.595,99	73.172,62	296.349,11	781.117,73
51	Dr. Sutomo	9.572,00	0,957	0%	100%	598	1.064	8.615	262.033,50	46.583,73	188.664,12	497.281,35
52	Imam Bonjol	1.338,00	0,134	0%	100%	84	149	1.204	36.627,75	6.511,60	26.371,98	69.511,33
53	Raya Darmo	14.800,00	1,480	0%	100%	925	1.644	13.320	405.150,00	72.026,67	291.708,00	768.884,67
54	Rot. Tegalsari	483,00	0,048	0%	100%	30	54	435	13.222,13	2.350,60	9.519,93	25.092,66
55	Rot. Dr. Sutomo	103,25	0,010	0%	100%	6	11	93	2.826,47	502,48	2.035,06	5.364,01
56	Polisi Istimewa	9,33	0,001	0%	100%	1	1	8	255,41	45,41	183,89	484,71

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O ₂
		M ²	Ha	Perke- rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
57	Diponegoro	28,74	0,003	0%	100%	2	3	26	786,76	139,87	566,47	1.493,09
58	Kalimas	480.000,00	48,000	0%	100%	30.000	53.333	432.000	13.140.000,00	2.336.000,00	9.460.800,00	24.936.800,00
Jumlah		573.824,52	57,382						15.708.446,24	2.792.612,66	11.310.081,29	29.811.140,19

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

SURABAYA UTARA

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O2
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
TAMAN AKTIF												
1	Taman Jayengrono	5.231,00	0,523	60%	40%	33	232	1.883	14.319,86	10.183,01	41.241,20	65.744,08
2	Indrapura	1.565,00	0,157	10%	90%	22	157	1.268	9.639,42	6.854,70	27.761,54	44.255,66
3	Krembangan	1.100,00	0,110	5%	95%	16	116	941	7.151,72	5.085,67	20.596,95	32.834,34
4	Kalitebu	1.131,00	0,113	0%	100%	18	126	1.018	7.740,28	5.504,20	22.292,01	35.536,49
5	Taman Petekan	465,96	0,047	5%	95%	7	49	398	3.029,47	2.154,29	8.724,87	13.908,62
6	Ex. SPBU Indrapura	1.565,00	0,157	55%	45%	11	78	634	4.819,71	3.427,35	13.880,77	22.127,83
7	Ex. SPBU Sikatan - Veteran	984,10	0,098	50%	50%	8	55	443	3.367,47	2.394,64	9.698,31	15.460,42
Jumlah		12.042,06	1,204						50.067,93	35.603,86	144.195,64	229.867,43
TAMAN PASIF												
1	Bibis	1.500,00	0,150	0	100%	94	167	1.350	41.062,50	7.300,00	29.565,00	77.927,50
2	Indrapura	63,31	0,006	0	100%	4	7	57	1.733,11	308,11	1.247,84	3.289,06
3	Rot. Indrapura	424,50	0,042	0	100%	27	47	382	11.620,69	2.065,90	8.366,90	22.053,48
4	Rot. Jembatan merah	87,51	0,009	0	100%	5	10	79	2.395,59	425,88	1.724,82	4.546,29
5	Rot. Kebonrojo	28,00	0,003	0	100%	2	3	25	766,50	136,27	551,88	1.454,65
6	Rot. Petekan	245,70	0,025	0	100%	15	27	221	6.726,04	1.195,74	4.842,75	12.764,52
7	Sambongan	581,00	0,058	0	100%	36	65	523	15.904,88	2.827,53	11.451,51	30.183,92
8	Stasiun Kota	785,00	0,079	0	100%	49	87	707	21.489,38	3.820,33	15.472,35	40.782,06
9	Tm Kebonrojo (Bank Mandiri)	416,55	0,042	0	100%	26	46	375	11.403,06	2.027,21	8.210,20	21.640,47
10	Tm Kebonrojo (Seb. BI)	671,64	0,067	0	100%	42	75	604	18.386,15	3.268,65	13.238,02	34.892,82
11	Jembatan Petekan	465,96	0,047	0	100%	29	52	419	12.755,66	2.267,67	9.184,07	24.207,40
12	Bak Bunga Jl. Indrapura	220,00	0,022	0	100%	14	24	198	6.022,50	1.070,67	4.336,20	11.429,37

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O ₂
		M ²	Ha	Perke- rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
13	Bapemil	2.165,00	0,217	0	100%	135	241	1.949	59.266,88	10.536,33	42.672,15	112.475,36
14	Gatotan	450,00	0,045	0	100%	28	50	405	12.318,75	2.190,00	8.869,50	23.378,25
15	Palmboom	1.045,00	0,105	0	100%	65	116	941	28.606,88	5.085,67	20.596,95	54.289,49
16	Parangkusuma	1.093,00	0,109	0	100%	68	121	984	29.920,88	5.319,27	21.543,03	56.783,17
17	Perak Barat/Timur	19.990,00	1,999	0	100%	1.249	2.221	17.991	547.226,25	97.284,67	394.002,90	1.038.513,82
18	Rajawali	1.728,00	0,173	0	100%	108	192	1.555	47.304,00	8.409,60	34.058,88	89.772,48
19	Rot. Jl. Gresik	223,62	0,022	0	100%	14	25	201	6.121,60	1.088,28	4.407,55	11.617,43
20	Rot. Jl. Jakarta	178,29	0,018	0	100%	11	20	160	4.880,69	867,68	3.514,10	9.262,46
21	Rot. Parangkusumo	148,15	0,015	0	100%	9	16	133	4.055,61	721,00	2.920,04	7.696,64
22	Sisingamangaraja	550,00	0,055	0	100%	34	61	495	15.056,25	2.676,67	10.840,50	28.573,42
23	Bak bunga Nyamplungan	2.122,00	0,212	0	100%	133	236	1.910	58.089,75	10.327,07	41.824,62	110.241,44
24	Benteng	871,75	0,087	0	100%	54	97	785	23.864,16	4.242,52	17.182,19	45.288,87
25	Dana karya	2.000,00	0,200	0	100%	125	222	1.800	54.750,00	9.733,33	39.420,00	103.903,33
26	Hang Tuah	1.925,00	0,193	0	100%	120	214	1.733	52.696,88	9.368,33	37.941,75	100.006,96
27	Kenjeran	1.250,00	0,125	0	100%	78	139	1.125	34.218,75	6.083,33	24.637,50	64.939,58
28	Rot. Kertopaten	87,50	0,009	0	100%	5	10	79	2.395,31	425,83	1.724,63	4.545,77
29	Sarwojaja	600,00	0,060	0	100%	38	67	540	16.425,00	2.920,00	11.826,00	31.171,00
30	Sidorame s/d Sidotopo Lor	1.600,00	0,160	0	100%	100	178	1.440	43.800,00	7.786,67	31.536,00	83.122,67
31	Sidotopo	2.100,00	0,210	0	100%	131	233	1.890	57.487,50	10.220,00	41.391,00	109.098,50
32	Tm Dpn Parkir Bis Pegirian	376,55	0,038	0	100%	24	42	339	10.308,06	1.832,54	7.421,80	19.562,40
33	Tm Pojok Nyamplungan	206,05	0,021	0	100%	13	23	185	5.640,62	1.002,78	4.061,25	10.704,64
34	D u p a k	1.350,00	0,135	0	100%	84	150	1.215	36.956,25	6.570,00	26.608,50	70.134,75
35	Demak Utara/Selatan	6.073,00	0,607	0	100%	380	675	5.466	166.248,38	29.555,27	119.698,83	315.502,47
36	Dupak Perahu	725,00	0,073	0	100%	45	81	653	19.846,88	3.528,33	14.289,75	37.664,96

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O ₂
		M ²	Ha	Perke- rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
37	Dupak Rukun	5.535,00	0,554	0	100%	346	615	4.982	151.520,63	26.937,00	109.094,85	287.552,48
38	JH Dupak	4.500,00	0,450	0	100%	281	500	4.050	123.187,50	21.900,00	88.695,00	233.782,50
39	Rot. Dupak Rukun	180,00	0,018	0	100%	11	20	162	4.927,50	876,00	3.547,80	9.351,30
40	Rusun sombo	326,81	0,033	0	100%	20	36	294	8.946,42	1.590,48	6.441,43	16.978,32
41	Asem Rowo	348,26	0,035	0	100%	22	39	313	9.533,62	1.694,87	6.864,20	18.092,69
42	Rot. Kapasan	63,68	0,006	0	100%	4	7	57	1.743,24	309,91	1.255,13	3.308,28
43	Perak	60,90	0,006	0	100%	4	7	55	1.667,14	296,38	1.200,34	3.163,86
44	Indragiri	93,51	0,009	0	100%	6	10	84	2.559,84	455,08	1.843,08	4.858,00
45	Bantaran Kali tebu	3.400,00	0,340	0	100%	213	378	3.060	93.075,00	16.546,67	67.014,00	176.635,67
46	Kali Pegirian	125.536,00	12,554	0	100%	7.846	13.948	112.982	3.436.548,00	610.941,87	2.474.314,56	6.521.804,43
47	Kali Tambak Wedi	94.590,00	9,459	0	100%	5.912	10.510	85.131	2.589.401,25	460.338,00	1.864.368,90	4.914.108,15
48	Kali Jeblokan	122.910,00	12,291	0	100%	7.682	13.657	110.619	3.364.661,25	598.162,00	2.422.556,10	6.385.379,35
49	Kali kenjeran	63.300,00	6,330	0	100%	3.956	7.033	56.970	1.732.837,50	308.060,00	1.247.643,00	3.288.540,50
Jumlah		475.191,24	47,519						13.008.360,20	2.312.597,37	9.366.019,34	24.686.976,90

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

SURABAYA TIMUR

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O2
		M²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
TAMAN AKTIF												
1	Rungkut Asri	6.541,00	0,654	30%	70%	72	509	4.121	31.335,48	22.283,01	90.246,18	143.864,66
2	Rungkut Kidul	12.438,40	1,244	30%	70%	136	967	7.836	59.587,71	42.373,48	171.612,60	273.573,80
3	Kedung Baruk	1.500,00	0,150	40%	60%	14	100	810	6.159,38	4.380,00	17.739,00	28.278,38
4	Medokan Asri Barat	2.336,14	0,234	35%	65%	24	169	1.367	10.392,17	7.389,99	29.929,46	47.711,62
5	Tenggilis	3.648,00	0,365	15%	85%	48	345	2.791	21.221,10	15.090,56	61.116,77	97.428,43
6	Taman Flora	33.810,00	3,381	10%	90%	475	3.381	27.386	208.248,47	148.087,80	599.755,59	956.091,86
7	Taman Kangean	1.896,00	0,190	25%	75%	22	158	1.280	9.731,81	6.920,40	28.027,62	44.679,83
8	Taman Lansia	1.519,50	0,152	20%	80%	19	135	1.094	8.319,26	5.915,92	23.959,48	38.194,66
9	Kebun Bibit Wonorejo	87.526,54	8,753	15%	85%	1.162	8.266	66.958	509.158,29	362.068,12	1.466.375,89	2.337.602,30
10	Taman Mundu	6.500,00	0,650	80%	20%	20	144	1.170	8.896,88	6.326,67	25.623,00	40.846,54
11	Taman Baratajaya		0,000	20%	80%	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Taman Kompleks RMI (Kebun Bibit Bratang)	1.411,00	0,141	25%	75%	17	118	952	7.242,40	5.150,15	20.858,11	33.250,66
13	Semolowaru Elok (hutan kota)	5.590,00	0,559	2%	98%	86	609	4.930	37.491,43	26.660,57	107.975,32	172.127,33
14	Taman Teratai	4.066,00	0,407	35%	65%	41	294	2.379	18.087,35	12.862,11	52.091,56	83.041,02
15	Taman Soka(Paliatif)	1.260,00	0,126	45%	55%	11	77	624	4.742,72	3.372,60	13.659,03	21.774,35
16	Taman Kunang Kunang	8.300,00	0,830	90%	10%	13	92	747	5.680,31	4.039,33	16.359,30	26.078,95
17	Taman Pandugo	126,58	0,013	2%	98%	2	14	112	848,96	603,70	2.444,99	3.897,65
18	Taman Medokan Ayu	1.181,85	0,118	35%	65%	12	85	691	5.257,39	3.738,59	15.141,27	24.137,24

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O2
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
19	Taman Ubi Wonorejo	105,83	0,011	10%	90%	1	11	86	651,85	463,54	1.877,32	2.992,70
20	Taman Semolo	196,25	0,020	15%	85%	3	19	150	1.141,62	811,82	3.287,87	5.241,32
21	Taman Putro Agung	663,78	0,066	30%	70%	7	52	418	3.179,92	2.261,28	9.158,17	14.599,37
Jumlah		180.616,87	18,062						957.374,49	680.799,64	2.757.238,53	4.395.412,66
TAMAN PASIF												
1	Bak bunga Jl. Manyar	245,50	0,025	0%	100%	15	27	221	6.720,56	1.194,77	4.838,81	12.754,13
2	Barata Jaya	8.582,00	0,858	0%	100%	536	954	7.724	234.932,25	41.765,73	169.151,22	445.849,20
3	Bundaran Menur	1.410,92	0,141	0%	100%	88	157	1.270	38.623,94	6.866,48	27.809,23	73.299,65
4	Dharmahusada	5.500,00	0,550	0%	100%	344	611	4.950	150.562,50	26.766,67	108.405,00	285.734,17
5	JH Ngagel Jaya - Pucang Anom	1.881,60	0,188	0%	100%	118	209	1.693	51.508,80	9.157,12	37.086,34	97.752,26
6	Karang Wismo	1.350,00	0,135	0%	100%	84	150	1.215	36.956,25	6.570,00	26.608,50	70.134,75
7	Karimun Jawa	2.852,00	0,285	0%	100%	178	317	2.567	78.073,50	13.879,73	56.212,92	148.166,15
8	Kertajaya	6.771,00	0,677	0%	100%	423	752	6.094	185.356,13	32.952,20	133.456,41	351.764,74
9	Manyar Kertoarjo	5.112,00	0,511	0%	100%	320	568	4.601	139.941,00	24.878,40	100.757,52	265.576,92
10	Mojoklanggru	4.409,00	0,441	0%	100%	276	490	3.968	120.696,38	21.457,13	86.901,39	229.054,90
11	Ngagel Jaya Utara	14.510,00	1,451	0%	100%	907	1.612	13.059	397.211,25	70.615,33	285.992,10	753.818,68
12	Pucang Rinenggo	2.436,00	0,244	0%	100%	152	271	2.192	66.685,50	11.855,20	48.013,56	126.554,26
13	Rotonde Jl. Manyar (3 Bh)	277,14	0,028	0%	100%	17	31	249	7.586,71	1.348,75	5.462,43	14.397,88
14	Rotonde Kr. Menjangan	178,12	0,018	0%	100%	11	20	160	4.876,04	866,85	3.510,75	9.253,63
15	Rotonde Tapak Siring & dpn PDAM	101,61	0,010	0%	100%	6	11	91	2.781,57	494,50	2.002,73	5.278,81

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O ₂
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
16	Taman Kalibokor	3.120,00	0,312	0%	100%	195	347	2.808	85.410,00	15.184,00	61.495,20	162.089,20
17	Tm. Peremp. Manyar	960,00	0,096	0%	100%	60	107	864	26.280,00	4.672,00	18.921,60	49.873,60
18	Tm. Depan Kantor PWI	361,96	0,036	0%	100%	23	40	326	9.908,66	1.761,54	7.134,23	18.804,43
19	JH. Pucang Anom	523,75	0,052	0%	100%	33	58	471	14.337,66	2.548,92	10.323,11	27.209,69
20	Jl. Manyar (dep. Taman Flora)	511,75	0,051	0%	100%	32	57	461	14.009,16	2.490,52	10.086,59	26.586,27
21	JH. Kertajaya	319,62	0,032	0%	100%	20	36	288	8.749,60	1.555,48	6.299,71	16.604,79
22	JH depan Rumah Susun	150,00	0,015	0%	100%	9	17	135	4.106,25	730,00	2.956,50	7.792,75
23	Gubeng Masjid	200,00	0,020	0%	100%	13	22	180	5.475,00	973,33	3.942,00	10.390,33
24	Menur	245,58	0,025	0%	100%	15	27	221	6.722,75	1.195,16	4.840,38	12.758,29
25	Ngagel	861,41	0,086	0%	100%	54	96	775	23.581,10	4.192,20	16.978,39	44.751,69
26	Tm Baca	5.200,00	0,520	0%	100%	325	578	4.680	142.350,00	25.306,67	102.492,00	270.148,67
27	Kalisumo	11.680,00	1,168	0%	100%	730	1.298	10.512	319.740,00	56.842,67	230.212,80	606.795,47
28	Tm. WR. Supratman	1.808,00	0,181	0%	100%	113	201	1.627	49.494,00	8.798,93	35.635,68	93.928,61
29	Ambengan	2.592,08	0,259	0%	100%	162	288	2.333	70.958,19	12.614,79	51.089,90	134.662,88
30	Kesumba	1.260,00	0,126	0%	100%	79	140	1.134	34.492,50	6.132,00	24.834,60	65.459,10
31	L a n g s e p	400,00	0,040	0%	100%	25	44	360	10.950,00	1.946,67	7.884,00	20.780,67
32	Rot. Residen Sudirman	189,15	0,019	0%	100%	12	21	170	5.177,98	920,53	3.728,15	9.826,66
33	Tm. Mangga	3.258,00	0,326	0%	100%	204	362	2.932	89.187,75	15.855,60	64.215,18	169.258,53
34	Mulyosari	2.700,00	0,270	0%	100%	169	300	2.430	73.912,50	13.140,00	53.217,00	140.269,50
35	Kertajaya Indah	19.496,00	1,950	0%	100%	1.219	2.166	17.546	533.703,00	94.880,53	384.266,16	1.012.849,69
36	Stren kali Jl. Kaliwaron	1.020,00	0,102	0%	100%	64	113	918	27.922,50	4.964,00	20.104,20	52.990,70

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O ₂
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
37	Stren kali Jl. Kaliwaron	2.470,00	0,247	0%	100%	154	274	2.223	67.616,25	12.020,67	48.683,70	128.320,62
38	JH. Merr Kalijudan	6.353,08	0,635	0%	100%	397	706	5.718	173.915,57	30.918,32	125.219,21	330.053,09
39	Bintang Diponggo	7.495,00	0,750	0%	100%	468	833	6.746	205.175,63	36.475,67	147.726,45	389.377,74
40	Jemursari	3.430,60	0,343	0%	100%	214	381	3.088	93.912,68	16.695,59	67.617,13	178.225,39
41	N g i n d e n	3.351,00	0,335	0%	100%	209	372	3.016	91.733,63	16.308,20	66.048,21	174.090,04
42	Raya Tenggilis	16.900,00	1,690	0%	100%	1.056	1.878	15.210	462.637,50	82.246,67	333.099,00	877.983,17
43	Rot. Panjang jiwo - Prapen	17,50	0,002	0%	100%	1	2	16	479,06	85,17	344,93	909,15
44	Rot. Jemursari (2 bh)	107,22	0,011	0%	100%	7	12	96	2.935,15	521,80	2.113,31	5.570,26
45	Rot. Jemursari (Sisi sel.)	132,20	0,013	0%	100%	8	15	119	3.618,98	643,37	2.605,66	6.868,01
46	Rot. Panjang Jiwo	29,20	0,003	0%	100%	2	3	26	799,35	142,11	575,53	1.516,99
47	Tm Sarono jiwo	725,00	0,073	0%	100%	45	81	653	19.846,88	3.528,33	14.289,75	37.664,96
48	Tm. Depan Indogrosir	190,00	0,019	0%	100%	12	21	171	5.201,25	924,67	3.744,90	9.870,82
49	Tm. Depan Pizza Hut	342,00	0,034	0%	100%	21	38	308	9.362,25	1.664,40	6.740,82	17.767,47
50	YKP. Medokan Ayu	9.042,00	0,904	0%	100%	565	1.005	8.138	247.524,75	44.004,40	178.217,82	469.746,97
51	Rungkut Mejoyo	262,35	0,026	0%	100%	16	29	236	7.181,83	1.276,77	5.170,92	13.629,52
52	Kendangsari	775,14	0,078	0%	100%	48	86	698	21.219,46	3.772,35	15.278,01	40.269,81
53	Dpn Depo Rungkut Kidul	140,00	0,014	0%	100%	9	16	126	3.832,50	681,33	2.759,40	7.273,23
54	Hutan kota penjarangan	3.000,00	0,300	0%	100%	188	333	2.700	82.125,00	14.600,00	59.130,00	155.855,00
55	JH Jl. Pandugo Timur	1.567,00	0,157	0%	100%	98	174	1.410	42.896,63	7.626,07	30.885,57	81.408,26
56	JH Jl. Pandugo	964,00	0,096	0%	100%	60	107	868	26.389,50	4.691,47	19.000,44	50.081,41

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O ₂
		M ²	Ha	Perke- rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
57	Rungkut Alang-alang	484,00	0,048	0%	100%	30	54	436	13.249,50	2.355,47	9.539,64	25.144,61
58	Rungkut Madya	3.000,00	0,300	0%	100%	188	333	2.700	82.125,00	14.600,00	59.130,00	155.855,00
59	Stren kali Jl. Panjangjiwo	1.777,30	0,178	0%	100%	111	197	1.600	48.653,59	8.649,53	35.030,58	92.333,70
60	Stren kali Jl. Rungkut Madya	1.971,00	0,197	0%	100%	123	219	1.774	53.956,13	9.592,20	38.848,41	102.396,74
61	Penjaringan Sari	300,95	0,030	0%	100%	19	33	271	8.238,51	1.464,62	5.931,72	15.634,85
62	Penjaringan Sari	1.181,85	0,118	0%	100%	74	131	1.064	32.353,14	5.751,67	23.294,26	61.399,08
63	Ubi Wonorejo	105,83	0,011	0%	100%	7	12	95	2.897,10	515,04	2.085,91	5.498,04
64	JH. Perum Pandugo	126,58	0,013	0%	100%	8	14	114	3.465,13	616,02	2.494,89	6.576,04
65	Rot. Kenjeran	232,77	0,023	0%	100%	15	26	209	6.372,08	1.132,81	4.587,90	12.092,79
66	BTKD Kel. Tambak Wedi	1.520,16	0,152	0%	100%	95	169	1.368	41.614,38	7.398,11	29.962,35	78.974,85
67	Strenkali Jl. Nginden Semolo	844,26	0,084	0%	100%	53	94	760	23.111,62	4.108,73	16.640,36	43.860,71
68	Stren kali Jl. Arif Rahman Hakim	713,79	0,071	0%	100%	45	79	642	19.540,00	3.473,78	14.068,80	37.082,58
69	Semolowaru	664,67	0,066	0%	100%	42	74	598	18.195,34	3.234,73	13.100,65	34.530,71
70	Nginden Jangkungan	1.270,97	0,127	0%	100%	79	141	1.144	34.792,80	6.185,39	25.050,82	66.029,01
71	Gayungsari	363,17	0,036	0%	100%	23	40	327	9.941,78	1.767,43	7.158,08	18.867,29
72	Kertajaya Indah	9.977,77	0,998	0%	100%	624	1.109	8.980	273.141,45	48.558,48	196.661,85	518.361,78
73	Kertajaya Indah	10.531,47	1,053	0%	100%	658	1.170	9.478	288.298,99	51.253,15	207.575,27	547.127,42
74	Sutet Kedung Baruk	668,18	0,067	0%	100%	42	74	601	18.291,43	3.251,81	13.169,83	34.713,06
75	Dharma Husada	18.801,71	1,880	0%	100%	1.175	2.089	16.922	514.696,81	91.501,66	370.581,70	976.780,17
76	Depan PDAM	302,85	0,030	0%	100%	19	34	273	8.290,52	1.473,87	5.969,17	15.733,56

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O ₂
		M ²	Ha	Perke- rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
77	Depan FK Unair	332,73	0,033	0%	100%	21	37	299	9.108,48	1.619,29	6.558,11	17.285,88
78	Menur	444,63	0,044	0%	100%	28	49	400	12.171,75	2.163,87	8.763,66	23.099,27
79	Karng Menjangan	466,50	0,047	0%	100%	29	52	420	12.770,44	2.270,30	9.194,72	24.235,45
80	Taman di Jl. Mustopo (Galaxy)	2.528,00	0,253	0%	100%	158	281	2.275	69.204,00	12.302,93	49.826,88	131.333,81
81	RTH MERR	109.152,00	10,915	0%	100%	6.822	12.128	98.237	2.988.036,00	531.206,40	2.151.385,92	5.670.628,32
82	Kali Wonorejo	271.200,00	27,120	0%	100%	16.950	30.133	244.080	7.424.100,00	1.319.840,00	5.345.352,00	14.089.292,00
83	Kali Rungkut	77.700,00	7,770	0%	100%	4.856	8.633	69.930	2.127.037,50	378.140,00	1.531.467,00	4.036.644,50
84	Kali Kebun Agung	72.960,00	7,296	0%	100%	4.560	8.107	65.664	1.997.280,00	355.072,00	1.438.041,60	3.790.393,60
85	Kali kepiting	92.580,00	9,258	0%	100%	5.786	10.287	83.322	2.534.377,50	450.556,00	1.824.751,80	4.809.685,30
86	Kalidami	146.300,00	14,630	0%	100%	9.144	16.256	131.670	4.004.962,50	711.993,33	2.883.573,00	7.600.528,83
87	Kali Bokor	164.160,00	16,416	0%	100%	10.260	18.240	147.744	4.493.880,00	798.912,00	3.235.593,60	8.528.385,60
88	Kali Sumo	34.038,00	3,404	0%	100%	2.127	3.782	30.634	931.790,25	165.651,60	670.888,98	1.768.330,83
89	Kali Medokan Semampir	72.800,00	7,280	0%	100%	4.550	8.089	65.520	1.992.900,00	354.293,33	1.434.888,00	3.782.081,33
90	Bekas TPA Keputih	405.400,00	40,540	0%	100%	6.334	45.044	364.860	2.774.456,25	1.972.946,67	7.990.434,00	12.737.836,92
91	RTH ITS	75.000,00	7,500	0%	100%	1.172	8.333	67.500	513.281,25	365.000,00	1.478.250,00	2.356.531,25
92	RTH UNAIR Kampus A, B	30.888,29	3,089	0%	100%	483	3.432	27.799	211.391,73	150.323,01	608.808,20	970.522,94
93	RTH UNAIR Kampus C	4.129,86	0,413	0%	100%	65	459	3.717	28.263,73	20.098,65	81.399,54	129.761,92
94	RTH UPN	20.835,00	2,084	0%	100%	326	2.315	18.752	142.589,53	101.397,00	410.657,85	654.644,38
Jumlah		1.805.521,77	180,552						38.416.210,97	8.786.872,61	35.586.834,09	82.789.917,67

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

SURABAYA SELATAN

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M²)			Kemampuan Produksi O2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O2
		M²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
TAMAN AKTIF												
1	Taman Ronggolawe	3.940,00	0,394	75%	25%	15	109	887	6.741,09	4.793,67	19.414,35	30.949,11
2	Taman Persahabatan (Sulawesi)	4.715,00	0,472	60%	40%	29	210	1.697	12.907,31	9.178,53	37.173,06	59.258,91
3	Taman Ex. SPBU Sulawesi	1.477,00	0,148	30%	70%	16	115	931	7.075,75	5.031,65	20.378,17	32.485,57
4	Taman Bungkul	14.517,00	1,452	80%	20%	45	323	2.613	19.870,14	14.129,88	57.226,01	91.226,04
5	Taman Pelangi	4.232,00	0,423	70%	30%	20	141	1.143	8.688,83	6.178,72	25.023,82	39.891,36
6	Taman Lumumba	500,00	0,050	30%	70%	5	39	315	2.395,31	1.703,33	6.898,50	10.997,15
7	Taman Lesti	2.214,00	0,221	30%	70%	24	172	1.395	10.606,44	7.542,36	30.546,56	48.695,36
8	Taman Flores	5.592,00	0,559	30%	70%	61	435	3.523	26.789,18	19.050,08	77.152,82	122.992,08
9	Taman Bahari	1.935,00	0,194	30%	70%	21	151	1.219	9.269,86	6.591,90	26.697,20	42.558,95
10	Taman Dolog	2.382,00	0,238	70%	30%	11	79	643	4.890,54	3.477,72	14.084,77	22.453,03
11	Taman Rusun Warugunung	422,25	0,042	15%	85%	6	40	323	2.456,31	1.746,71	7.074,17	11.277,18
12	Taman Gunungsari	415,26	0,042	40%	60%	4	28	224	1.705,16	1.212,56	4.910,86	7.828,59
13	Taman Karang Pilang	205,00	0,021	30%	70%	2	16	129	982,08	698,37	2.828,39	4.508,83
14	Taman Lakarsantri	171,42	0,017	25%	75%	2	14	116	879,87	625,68	2.534,02	4.039,57
15	Taman Nginden	1.270,97	0,127	35%	65%	13	92	744	5.653,83	4.020,50	16.283,03	25.957,36
16	Taman Stren Tenggilis Mejoyo	262,35	0,026	30%	70%	3	20	165	1.256,82	893,74	3.619,64	5.770,20
17	Taman Kendangsari	775,14	0,078	35%	65%	8	56	453	3.448,16	2.452,03	9.930,71	15.830,89
18	Ex. SPBU Ngagel Jaya Utara	940,00	0,094	25%	75%	11	78	635	4.824,84	3.431,00	13.895,55	22.151,39
19	Ex. SPBU A. Yani	1.850,00	0,185	25%	75%	22	154	1.249	9.495,70	6.752,50	27.347,63	43.595,83

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M²)			Kemampuan Produksi O2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O2
		M²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
Jumlah		47.816,39	4,782						139.937,24	99.510,92	403.019,24	642.467,40
TAMAN PASIF												
1	Adityawarman/Sungkono	10.927,00	1,093	0%	100%	683	1.214	9.834	299.126,63	53.178,07	215.371,17	567.675,86
2	Bawah Jembatan Layang (sisi utara)	925,53	0,093	0%	100%	58	103	833	25.336,38	4.504,25	18.242,20	48.082,83
3	Bawah Jembatan Wonokromo	509,00	0,051	0%	100%	32	57	458	13.933,88	2.477,13	10.032,39	26.443,40
4	Bola Sodog	40,00	0,004	0%	100%	3	4	36	1.095,00	194,67	788,40	2.078,07
5	Depan Kantor Asenering	3.361,00	0,336	0%	100%	210	373	3.025	92.007,38	16.356,87	66.245,31	174.609,55
6	Depan RSI/Jemb. Layang	502,00	0,050	0%	100%	31	56	452	13.742,25	2.443,07	9.894,42	26.079,74
7	Mayangkara	7.440,00	0,744	0%	100%	465	827	6.696	203.670,00	36.208,00	146.642,40	386.520,40
8	Ngagel Rejo	1.500,00	0,150	0%	100%	94	167	1.350	41.062,50	7.300,00	29.565,00	77.927,50
9	Rot. Pos Polisi Wonokromo	230,07	0,023	0%	100%	14	26	207	6.298,17	1.119,67	4.534,68	11.952,52
10	Rot. Wonokromo (dpn Polsek + jembatan	859,00	0,086	0%	100%	54	95	773	23.515,13	4.180,47	16.930,89	44.626,48
11	Rotonde Gunungsari	280,00	0,028	0%	100%	18	31	252	7.665,00	1.362,67	5.518,80	14.546,47
12	Timur Bonbin Surabaya	2.046,00	0,205	0%	100%	128	227	1.841	56.009,25	9.957,20	40.326,66	106.293,11
13	Timur Terminal	3.154,00	0,315	0%	100%	197	350	2.839	86.340,75	15.349,47	62.165,34	163.855,56
14	Wira Surya Agung	1.113,00	0,111	0%	100%	70	124	1.002	30.468,38	5.416,60	21.937,23	57.822,21
15	Wono Agung	1.133,00	0,113	0%	100%	71	126	1.020	31.015,88	5.513,93	22.331,43	58.861,24
16	Wonobooyo	771,00	0,077	0%	100%	48	86	694	21.106,13	3.752,20	15.196,41	40.054,74
17	Tm Gayungsari/pagesangan	5.714,00	0,571	0%	100%	357	635	5.143	156.420,75	27.808,13	112.622,94	296.851,82
18	Segitiga Menanggal	2.840,00	0,284	0%	100%	178	316	2.556	77.745,00	13.821,33	55.976,40	147.542,73

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O ₂
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
19	Stren kali Jl. Injoko	432,08	0,043	0%	100%	27	48	389	11.828,19	2.102,79	8.516,30	22.447,28
20	A. Yani	7.905,00	0,791	0%	100%	494	878	7.115	216.399,38	38.471,00	155.807,55	410.677,93
21	Bintang Diponggo	3.728,00	0,373	0%	100%	233	414	3.355	102.054,00	18.142,93	73.478,88	193.675,81
22	Dukuh Kupang	2.040,00	0,204	0%	100%	128	227	1.836	55.845,00	9.928,00	40.208,40	105.981,40
23	Indragiri	177,33	0,018	0%	100%	11	20	160	4.854,41	863,01	3.495,17	9.212,59
24	Gunungsari	415,26	0,042	0%	100%	26	46	374	11.367,74	2.020,93	8.184,77	21.573,45
25	Arjuno	5.074,00	0,507	0%	100%	317	564	4.567	138.900,75	24.693,47	100.008,54	263.602,76
26	Dukuh Kupang Timur	15.500,00	1,550	0%	100%	969	1.722	13.950	424.312,50	75.433,33	305.505,00	805.250,83
27	Pasar Kembang	3.540,39	0,354	0%	100%	221	393	3.186	96.918,18	17.229,90	69.781,09	183.929,16
28	Rot. Segitiga Pasar Kupang	330,00	0,033	0%	100%	21	37	297	9.033,75	1.606,00	6.504,30	17.144,05
29	Rotonde Psr Kupang	106,55	0,011	0%	100%	7	12	96	2.916,81	518,54	2.100,10	5.535,45
30	Stren kali Jl. Diponegoro (Psr. Burung)	1.040,00	0,104	0%	100%	65	116	936	28.470,00	5.061,33	20.498,40	54.029,73
31	Kedungdoro	240,00	0,024	0%	100%	15	27	216	6.570,00	1.168,00	4.730,40	12.468,40
32	Setia Tamara	3.957,00	0,396	0%	100%	247	440	3.561	108.322,88	19.257,40	77.992,47	205.572,75
33	Kali Gunungsari	252.605,00	25,261	0%	100%	15.788	28.067	227.345	6.915.061,88	1.229.344,33	4.978.844,55	13.123.250,76
34	Kali Wonokromo	523.055,00	52,306	0%	100%	32.691	58.117	470.750	14.318.630,63	2.545.534,33	10.309.414,05	27.173.579,01
35	RTH UNESA Ketintang	33.769,96	3,377	0%	100%	528	3.752	30.393	231.113,16	164.347,14	665.605,91	1.061.066,21
Jumlah		897.260,17	89,726						23.869.157,66	4.366.666,16	17.684.997,95	45.920.821,77

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

SURABAYA BARAT

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M²)			Kemampuan Produksi O2 (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O2
		M²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
TAMAN AKTIF												
1	Pondok Benowo Indah	517,92	0,052	15%	85%	7	49	396	3.012,84	2.142,46	8.676,97	13.832,27
2	Manukan Lor 2 (RW 12)	1.857,53	0,186	10%	90%	26	186	1.505	11.441,22	8.135,98	32.950,72	52.527,93
3	Taman Kandangan	505,46	0,051	25%	75%	6	42	341	2.594,43	1.844,93	7.471,96	11.911,32
4	Taman Lontar	450,42	0,045	35%	65%	5	33	263	2.003,67	1.424,83	5.770,56	9.199,05
5	Taman Darmo Baru Barat	510,22	0,051	10%	90%	7	51	413	3.142,64	2.234,76	9.050,79	14.428,19
6	Taman Sentra PKL Bulak	18.353,57	1,835	95%	5%	14	102	826	6.280,36	4.466,04	18.087,44	28.833,84
7	Area MAS	20.463,88	2,046	75%	25%	80	568	4.604	35.012,42	24.897,72	100.835,77	160.745,91
8	RTH & Bozem Jambangan	22.841,45	2,284	80%	20%	71	508	4.111	31.264,23	22.232,34	90.041,00	143.537,58
Jumlah		65.500,45	6,550						94.751,81	67.379,07	272.885,22	435.016,09
TAMAN PASIF												
1	Darmo Satelit Timur	1.786,00	0,179	0%	100%	112	198	1.607	48.891,75	8.691,87	35.202,06	92.785,68
2	Darmo Satelit Utara VII	628,00	0,063	0%	100%	39	70	565	17.191,50	3.056,27	12.377,88	32.625,65
3	Darmo Satelit Utara VIII	810,00	0,081	0%	100%	51	90	729	22.173,75	3.942,00	15.965,10	42.080,85
4	HR. Muhammmad	17.510,05	1,751	0%	100%	1.094	1.946	15.759	479.337,62	85.215,58	345.123,09	909.676,28
5	Kupang Indah	2.268,00	0,227	0%	100%	142	252	2.041	62.086,50	11.037,60	44.702,28	117.826,38
6	Kupang Indah VIII	1.250,00	0,125	0%	100%	78	139	1.125	34.218,75	6.083,33	24.637,50	64.939,58
7	Kupang Indah III	1.810,00	0,181	0%	100%	113	201	1.629	49.548,75	8.808,67	35.675,10	94.032,52
8	Kupang Indah IX	1.190,00	0,119	0%	100%	74	132	1.071	32.576,25	5.791,33	23.454,90	61.822,48

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O ₂
		M ²	Ha	Perke- rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
9	Kupang Indah XV	336,00	0,034	0%	100%	21	37	302	9.198,00	1.635,20	6.622,56	17.455,76
10	Kupang Jaya	1.397,00	0,140	0%	100%	87	155	1.257	38.242,88	6.798,73	27.534,87	72.576,48
11	Rotonde Tanjungsari	77,70	0,008	0%	100%	5	9	70	2.127,04	378,14	1.531,47	4.036,64
12	Stren kali Jl. Banyu urip	3.012,00	0,301	0%	100%	188	335	2.711	82.453,50	14.658,40	59.366,52	156.478,42
13	Sukomanunggal Jaya II	4.984,00	0,498	0%	100%	312	554	4.486	136.437,00	24.255,47	98.234,64	258.927,11
14	Sukomanunggal Jaya IX	4.212,00	0,421	0%	100%	263	468	3.791	115.303,50	20.498,40	83.018,52	218.820,42
15	Sukomanunggal Jaya VIII	2.542,00	0,254	0%	100%	159	282	2.288	69.587,25	12.371,07	50.102,82	132.061,14
16	Simorejo	251,70	0,025	0%	100%	16	28	227	6.890,29	1.224,94	4.961,01	13.076,23
17	Darmo Baru Barat	510,22	0,051	0%	100%	32	57	459	13.967,27	2.483,07	10.056,44	26.506,78
18	JH Darmo Permai	21.280,00	2,128	0%	100%	1.330	2.364	19.152	582.540,00	103.562,67	419.428,80	1.105.531,47
19	JH. Margomulyo	29.750,00	2,975	0%	100%	1.859	3.306	26.775	814.406,25	144.783,33	586.372,50	1.545.562,08
20	Manukan Tama	7.033,00	0,703	0%	100%	440	781	6.330	192.528,38	34.227,27	138.620,43	365.376,07
21	Rot. Margomulyo (paving)	824,38	0,082	0%	100%	52	92	742	22.567,40	4.011,98	16.248,53	42.827,91
22	Banjar Sugihan	1.875,00	0,188	0%	100%	117	208	1.688	51.328,13	9.125,00	36.956,25	97.409,38
23	Lakarsantri	171,42	0,017	0%	100%	11	19	154	4.692,62	834,24	3.378,69	8.905,55
24	Perbatasan Gresik	1.887,11	0,189	0%	100%	118	210	1.698	51.659,64	9.183,94	37.194,94	98.038,51
25	Kendung	150,00	0,015	0%	100%	9	17	135	4.106,25	730,00	2.956,50	7.792,75
26	Tengger Kandangan	505,46	0,051	0%	100%	32	56	455	13.836,97	2.459,91	9.962,62	26.259,49
27	Mastrip Surya	205,00	0,021	0%	100%	13	23	185	5.611,88	997,67	4.040,55	10.650,09
28	Patimura	7.254,80	0,725	0%	100%	453	806	6.529	198.600,15	35.306,69	142.992,11	376.898,95
29	Darmo permai	1.533,88	0,153	0%	100%	96	170	1.380	41.989,97	7.464,88	30.232,77	79.687,62

No.	Nama Taman	Luasan Taman Eksisting		Proporsi Luasan (%)		Pendekatan Jumlah Vegetasi (Dalam Satuan : Pohon / Unit / M ²)			Kemampuan Produksi O ₂ (Kg / Tahun)			
						Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Pohon	Perdu / Semak	Rumput	Total Kemampuan Produksi O ₂
		M ²	Ha	Perke rasan	Area Hijau	Taman Aktif (8M x 8M) Taman Pasif (4M x 4M)	(3M x 3M)	90% x 1 M ²	1 x 1,2 Kg/Hari	1/10 x 1,2 Kg/Hari	1/20 x 1,2 Kg/Hari	
30	Darmo Baru	932,58	0,093	0%	100%	58	104	839	25.529,38	4.538,56	18.381,15	48.449,09
31	Darmo Baru Barat 12	833,40	0,083	0%	100%	52	93	750	22.814,33	4.055,88	16.426,31	43.296,52
32	Satelit Indah Raya	1.145,70	0,115	0%	100%	72	127	1.031	31.363,54	5.575,74	22.581,75	59.521,02
33	Kali Greges	72.405,00	7,241	0%	100%	4.525	8.045	65.165	1.982.086,88	352.371,00	1.427.102,55	3.761.560,43
34	Kali Makmur	85.000,00	8,500	0%	100%	5.313	9.444	76.500	2.326.875,00	413.666,67	1.675.350,00	4.415.891,67
35	Kali Margomulyo	48.000,00	4,800	0%	100%	3.000	5.333	43.200	1.314.000,00	233.600,00	946.080,00	2.493.680,00
36	TPA Benowo	374.600,00	37,460	0%	100%	5.853	41.622	337.140	2.563.668,75	1.823.053,33	7.383.366,00	11.770.088,08
37	RTH UNESA Citraland	29.484,91	2,948	0%	100%	461	3.276	26.536	201.787,35	143.493,23	581.147,58	926.428,16
Jumlah		729.446,31	72,945						11.672.224,43	3.549.972,04	14.377.386,77	29.599.583,24

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

Dari tabel perhitungan yang dilakukan pada masing – masing bagian wilayah di Kota Surabaya tersebut didapatkan hasil total kemampuan daya produksi / penghasil O₂ untuk taman aktif di Kota Surabaya sebesar 7.040.061,26 kg/tahun, sementara total kemampuan daya produksi / penghasil O₂ untuk taman pasif di Kota Surabaya sebesar 212.808.439,77 kg/tahun. Untuk lebih jelasnya terkait rekapitulasi hasil perhitungan kemampuan daya produksi / penghasil O₂ taman kota di Surabaya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. 5
Rekapitulasi Kemampuan Taman Kota dalam Menghasilkan O₂ di Kota Surabaya

No.	Wilayah	Kemampuan Produksi O ₂ (Kg / Tahun)		
		Dari TAMAN AKTIF (Kg / Tahun)	Dari TAMAN PASIF (Kg / Tahun)	Total Produksi O ₂ (Kg / Tahun)
(1)	(2)	(6)	(7)	(8)
1	Surabaya Pusat	1.337.297,68	29.811.140,19	31.148.437,86
2	Surabaya Utara	229.867,43	24.686.976,90	24.916.844,34
3	Surabaya Timur	4.395.412,66	82.789.917,67	87.185.330,33
4	Surabaya Selatan	642.467,40	45.920.821,77	46.563.289,17
5	Surabaya Barat	435.016,09	29.599.583,24	30.034.599,33
KOTA SURABAYA		7.040.061,26	212.808.439,77	219.848.501,03

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

5.2. EVALUASI KINERJA / KEMAMPUAN TAMAN KOTA

Guna mengevaluasi kinerja / kemampuan taman kota dalam mendukung segala aktivitas yang berlangsung di dalam kota, maka perlu diketahui :

- Kinerja taman kota dalam mengurangi kadar pencemar (CO₂), dengan cara menghitung proporsi penurunan / kadar CO₂ yang mampu diserap;
- Kinerja taman kota dalam memproduksi oksigen (O₂) untuk memenuhi kebutuhan aktivitas kota, dengan cara menghitung proporsi / kadar O₂ yang mampu diproduksi oleh taman kota.

Untuk menghitung besaran kontribusi taman kota dalam mendukung aktivitas yang berlangsung didalam kota, seperti yang sudah dijelaskan di atas, terlebih dulu perlu dihitung jumlah beban pencemar (CO₂) yang dihasilkan serta kebutuhan oksigen (O₂) dari berlangsungnya aktivitas di Kota Surabaya. Aspek yang merupakan variabel dalam perhitungan jumlah beban pencemar (CO₂) yang dihasilkan serta kebutuhan oksigen

(O₂) yang diperlukan, berasal dari aktivitas penduduk dan aktivitas moda transportasi angkutan jalan.

Berdasar hasil identifikasi akan beberapa faktor pembentuk kesetimbangan ekologis dalam kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya, yakni dari daur proses (daya produksi dan serap) CO₂ dan O₂ di Kota Surabaya, maka beban pencemar yang dihasilkan dan kebutuhan oksigen yang dibutuhkan dalam berlangsungnya aktivitas di Kota Surabaya dihitung berdasarkan aspek berikut yang terdiri dari :

- 1) Beban pencemar (gas CO₂), dihasilkan dari aktivitas bernapas manusia / penduduk dan mobilitas moda transportasi angkutan jalan yang ada Kota Surabaya; dan
- 2) Kebutuhan oksigen (O₂), dihasilkan dari kebutuhan oksigen (O₂) untuk aktivitas pernapasan manusia / penduduk dan untuk proses pembakaran dalam pemakaian bahan bakar yang digunakan dalam mobilitas moda transportasi angkutan jalan di beberapa ruas jalan utama di Kota Surabaya.

Perhitungan terhadap aspek kepedudukan di atas didasarkan pada jumlah penduduk Kota Surabaya, sedangkan untuk aspek transportasi menggunakan pendekatan data LHR (Lalu Lintas Harian Rata – Rata) dengan besaran SMP (satuan mobil penumpang) pada setiap jalan utama yang ada di Kota Surabaya berdasarkan pembagian wilayahnya.

Pendekatan dalam perhitungan jumlah beban pencemar (CO₂) yang dihasilkan dan jumlah oksigen (O₂) yang dibutuhkan berdasarkan tabel berikut.

Tabel 5. 6
Pendekatan Perhitungan Beban Pencemar dan Kebutuhan Oksigen
dalam Aktivitas Kota

No.	Perhitungan	Pendekatan
1.	Perhitungan CO ₂	
	a. Yang dikeluarkan melalui Pernapasan Manusia	0,9504 Kg/Hari/Jiwa
	b. Yang dikeluarkan melalui penggunaan bahan bakar pada moda transportasi angkutan jalan	▪ Konsumsi BBM/Hari = 3 Liter/SMP ▪ Emisi CO₂ = 2,31 Kg/Liter/Tahun
2.	Perhitungan O ₂	
	a. Kebutuhan Oksigen untuk Pernapasan Manusia	0,864 Kg/Hari/Jiwa
	b. Kebutuhan Oksigen untuk proses pembakaran sebagai akibat dari penggunaan bahan bakar pada moda transportasi angkutan jalan	▪ Massa BBM (Jenis Premium) = 0,7 Kg/Liter ▪ Kebutuhan O₂ = Massa BBM x 2,77

Sumber : Hasil Identifikasi dan Sintesa Teori, 2017

Untuk mencapai sasaran dalam penelitian ini, perlu menghitung besaran beban pencemar (CO_2), kebutuhan oksigen (O_2), dan daya dukung lingkungan taman kota, sehingga dapat diketahui kesetimbangan antara besaran beban pencemar (emisi CO_2) dan kebutuhan oksigen (O_2) terhadap kemampuan taman kota dalam menyerap beban pencemar dan menghasilkan O_2 yang berlangsung di Kota Surabaya.

5.2.1. Besaran Beban Pencemar (Gas CO_2)

Yang dimaksud dengan beban pencemar dalam kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya akan dispesifikkan pada jenis pencemar berupa emisi gas CO_2 yang dihasilkan dari aktivitas bernapas manusia dan kegiatan mobilitas moda angkutan jalan.

5.2.1.1. Emisi Gas CO_2 dari Aktivitas Pernapasan Manusia / Penduduk Kota Surabaya

Jumlah CO_2 yang dikeluarkan selama proses pernapasan diasumsikan sama untuk setiap manusia / orang. Jumlah penduduk yang dihitung dari data Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Surabaya ini merupakan penduduk administratif / berstatus sebagai penduduk Kota Surabaya. Berdasarkan sintesa teori pada bab sebelumnya, untuk menghitung jumlah CO_2 yang dikeluarkan oleh manusia didasarkan pada pendekatan :

- ✓ Emisi (gr/jam) = jumlah penduduk X 39,60 gr/jam
- ✓ Emisi (kg/hari) = jumlah penduduk X 0,9504 kg/hari

Dari asumsi di atas, didapatkan perhitungan jumlah emisi gas CO_2 yang dihasilkan dari aktivitas pernapasan manusia / penduduk Kota Surabaya yang dikelompokkan ke dalam 5 (lima) bagian wilayah Kota Surabaya. Perhitungan emisi gas buangan (CO_2) berdasarkan aspek kependudukan dapat dilihat pada **Tabel 5.7** berikut.

Tabel 5. 7
Perhitungan Jumlah Emisi Gas Buangan (CO_2) Berdasarkan Aspek Kependudukan

No.	Wilayah	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Emisi CO_2 (Kg / Tahun)
			* Pendekatan = 0,9504 Kg/Hari/Jiwa
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Surabaya Pusat	377.265	130.871.719,44
	Tegalsari	106.686	37.008.946,66
	Genteng	61.930	21.483.269,28

No.	Wilayah	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Emisi CO ₂ (Kg / Tahun)
			* Pendekatan = 0,9504 Kg/Hari/Jiwa
	Bubutan	106.350	36.892.389,60
	Simokerto	102.299	35.487.113,90
2	Surabaya Utara	615.443	213.494.714,93
	Pabean Cantikan	84.825	29.425.453,20
	Semampir	198.063	68.707.262,45
	Krembangan	123.049	42.685.205,90
	Kenjeran	165.229	57.317.279,18
	Bulak	44.277	15.359.514,19
3	Surabaya Timur	806.510	279.775.092,96
	Tambaksari	232.171	80.539.191,22
	Gubeng	142.353	49.381.686,29
	Rungkut	114.464	39.707.103,74
	Tenggilis Mejoyo	58.828	20.407.197,89
	Gunung Anyar	57.356	19.896.566,98
	Sukolilo	112.891	39.161.436,34
	Mulyorejo	88.447	30.681.910,51
4	Surabaya Selatan	772.820	268.088.166,72
	Sawahan	213.781	74.159.773,78
	Wonokromo	168.536	58.464.464,26
	Karang Pilang	75.106	26.053.970,98
	Dukuh Pakis	62.211	21.580.747,06
	Wiyung	71.211	24.702.811,06
	Wonocolo	83.392	28.928.351,23
	Gayungan	47.038	16.317.294,05
	Jambangan	51.545	17.880.754,32
5	Surabaya Barat	486.095	168.624.411,12
	Tandes	94.182	32.671.359,07
	Sukomanunggal	104.459	36.236.409,26
	Asemrowo	47.844	16.596.892,22
	Benowo	63.398	21.992.512,61
	Pakal	54.469	18.895.078,22
	Lakarsantri	58.355	20.243.116,08
	Sambikerep	63.388	21.989.043,65
KOTA SURABAYA		3.058.133	1.060.854.105,17

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

Dari tabel perhitungan tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa gas CO yang dikeluarkan dari aktivitas pernapasan manusia / penduduk di Kota Surabaya seluruhnya sebesar 1.060.854.105,17 kg/tahun.

5.2.1.2. Emisi Gas CO₂ dari Mobilitas Moda Transportasi Angkutan Jalan

Sedangkan untuk jumlah CO₂ yang dihasilkan dari aktivitas moda transportasi

angkutan jalan diambil berdasarkan sumber yang bergerak, karena penggunaan / konsumsi bahan bakar atas moda angkutan tersebut terjadi pada sumber yang bergerak. Jumlah moda angkutan jalan yang bergerak tersebut distandartkan dalam satuan SMP (satuan mobil penumpang) dengan mengukur besarnya berdasarkan tingkat lalu lintas harian rata – rata (LHR) di beberapa ruas jalan utama di Kota Surabaya.

Berdasarkan data yang didapatkan dari Dinas Perhubungan Kota Surabaya, didapatkan besaran LHR (lalu lintas harian rata – rata) dari 26 (dua puluh enam) ruas jalan utama di Kota Surabaya yang dikelompokkan ke dalam 5 (lima) bagian wilayah Kota Surabaya seperti pada **Tabel 5.8**.

Perhitungan dalam tabel tersebut dilakukan dengan pendekatan / asumsi bahwa :

- ✓ setiap kendaraan / moda angkutan jalan yang melewati setiap ruas jalan yang diukur tingkat LHR-nya dinyatakan lolos uji emisi; dan
- ✓ bahan bakar yang digunakan oleh setiap kendaraan / moda angkutan jalan merupakan jenis bahan bakar premium, dimana setiap harinya setiap satuan mobil penumpang (SMP) diasumsikan mengkonsumsi BBM jenis premium sebesar 3L/hari.

Sehingga dari asumsi tersebut didapatkan perhitungan emisi CO₂ yang dikeluarkan dari angkutan / moda transportasi jalan. Perhitungan emisi gas buangan (CO₂) berdasarkan aspek mobilitas moda transportasi angkutan jalan dapat dilihat pada **Tabel 5.8** berikut.

Tabel 5. 8
Perhitungan Jumlah Emisi Gas Buangan (CO₂)
Berdasarkan Aspek Mobilitas Moda Transportasi Angkutan Jalan

No.	Nama Ruas Jalan	Lalu Lintas Harian Rata - Rata (SMP / Satuan Mobil Penumpang)	Emisi CO ₂ (Kg / Tahun)
			* Pendekatan : Konsumsi BBM 3 Liter / Hari Emisi = 2,31 Kg/Liter/Tahun
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Surabaya Pusat	546.664,4	3.788.384,29
	Jl. Kedungdoro	41.464,3	287.347,60
	Jl. Urip Sumoharjo	127.642,6	884.563,22
	Jl. Pemuda	53.092,4	367.930,33
	Jl. Panglima Sudirman	64.724,7	448.542,17
	Jl. Basuki Rahmat	57.838,1	400.818,03
	Jl. Gembongan	24.143,7	167.315,84
	Jl. Bubutan	47.984,3	332.531,20
	Jl. Embong Malang	53.296,4	369.344,05
	Jl. Dupak	76.477,9	529.991,85
2	Surabaya Utara	197.615,3	1.369.474,03
	Jl. Perak Timur	32.077,6	222.297,77
	Jl. Perak Barat	77.902,1	539.861,55
	Jl. Indrapura	35.344,3	244.936,00

No.	Nama Ruas Jalan	Lalu Lintas Harian Rata - Rata (SMP / Satuan Mobil Penumpang)	Emisi CO ₂ (Kg / Tahun)
			* Pendekatan : Konsumsi BBM 3 Liter / Hari Emisi = 2,31 Kg/Liter/Tahun
	Jl. Kedung Cowek	52.291,3	362.378,71
3	Surabaya Timur	250.571,9	1.736.463,27
	Jl. Prof. Dr. Moestopo	90.917,3	630.056,89
	Jl. Kertajaya	73.159,1	506.992,56
	Jl. Gubeng	32.312,4	223.924,93
	Jl. Raya Rungkut	54.183,1	375.488,88
4	Surabaya Selatan	518.644,7	3.594.207,77
	Jl. Mayjen Sungkono	99.576,4	690.064,45
	Jl. Raya Arjuno	44.097,4	305.594,98
	Jl. Wonokromo	194.347,1	1.346.825,40
	Jl. Diponegoro	73.121,3	506.730,61
	Jl. Mastrip (Karang Pilang)	41.987,0	290.969,91
	Jl. Ahmad Yani	107.502,5	744.992,33
5	Surabaya Barat	108.481,3	751.775,41
	Jl. Tandes	47.861,9	331.682,97
	Jl. Tambak Oso Wilangan	31.430,7	217.814,75
	Jl. Lakarsantri	29.188,7	202.277,69
KOTA SURABAYA		1.621.977,6	11.240.304,77

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

Dari tabel perhitungan tersebut diketahui bahwa emisi buangan total yang berupa gas CO₂ yang dihasilkan dari aktivitas / mobilitas moda transportasi angkutan jalan di ruas jalan utama Kota Surabaya sebesar 11.240.304,77 kg/tahun.

5.2.2. Besaran Kebutuhan Oksigen dalam Berlangsungnya Aktivitas Kota

Selain mengukur jumlah emisi gas CO₂, dalam menyusun besaran kesetimbangan daya dukung taman di Kota Surabaya terhadap aktivitas yang berlangsung didalam Kota tersebut juga diperlukan pengukuran berapa tingkat konsumsi O₂. Tingkat konsumsi oksigen (O₂) dalam kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya ini didapatkan dari perhitungan beban konsumsi oksigen (O₂) yang dihirup oleh manusia / penduduk Kota Surabaya dan oksigen (O₂) yang dibutuhkan oleh moda transportasi jalan untuk aktivitas pembakaran bahan bakar.

5.2.2.1. Beban Kebutuhan Gas Oksigen (O₂) untuk Aktivitas Pernapasan Manusia / Peduduk Kota Surabaya

Dalam aktivitas bernapasnya, manusia membutuhkan oksigen (O₂). Semakin

banyak/ padat jumlah penduduk suatu wilayah, maka kebutuhan akan oksigen (O_2) juga akan semakin besar, begitupun sebaliknya.

Dalam kegiatan ini, perhitungan kebutuhan oksigen untuk aktivitas bernapas oleh penduduk Surabaya diasumsikan sama untuk setiap penduduk. Berdasarkan hasil kajian dan sintesa teori, kebutuhan oksigen masing – masing penduduk ditetapkan dengan pendekatan berikut :

- ✓ Konsumsi oksigen (O_2) untuk bernapas sebesar = 0,864 kg / hari / jiwa

Sehingga dari ketetapan koefisien konsumsi oksigen per jiwa tersebut didapatkan perhitungan kebutuhan oksigen untuk seluruh penduduk Kota Surabaya. Perhitungan kebutuhan oksigen (O_2) berdasarkan aspek kependudukan dapat dilihat pada **Tabel 5.9** berikut.

Tabel 5. 9
Perhitungan Jumlah Kebutuhan Oksigen (O_2) Berdasarkan Aspek Kependudukan

No.	Wilayah	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kebutuhan O_2 (Kg / Tahun)
			* Pendekatan = 0,864 Kg/Hari/Jiwa
(1)	(2)	(3)	(5)
1	Surabaya Pusat	377.265	118.974.290,40
	Tegalsari	106.686	33.644.496,96
	Genteng	61.930	19.530.244,80
	Bubutan	106.350	33.538.536,00
	Simokerto	102.299	32.261.012,64
2	Surabaya Utara	615.443	194.086.104,48
	Pabean Cantikan	84.825	26.750.412,00
	Semampir	198.063	62.461.147,68
	Krembangan	123.049	38.804.732,64
	Kenjeran	165.229	52.106.617,44
	Bulak	44.277	13.963.194,72
3	Surabaya Timur	806.510	254.340.993,60
	Tambaksari	232.171	73.217.446,56
	Gubeng	142.353	44.892.442,08
	Rungkut	114.464	36.097.367,04
	Tenggilis Mejoyo	58.828	18.551.998,08
	Gunung Anyar	57.356	18.087.788,16
	Sukolilo	112.891	35.601.305,76
	Mulyorejo	88.447	27.892.645,92
4	Surabaya Selatan	772.820	243.716.515,20
	Sawahan	213.781	67.417.976,16
	Wonokromo	168.536	53.149.512,96
	Karang Pilang	75.106	23.685.428,16
	Dukuh Pakis	62.211	19.618.860,96
	Wiyung	71.211	22.457.100,96
	Wonocolo	83.392	26.298.501,12

No.	Wilayah	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kebutuhan O ₂ (Kg / Tahun)
			* Pendekatan = 0,864 Kg/Hari/Jiwa
	Gayungan	47.038	14.833.903,68
	Jambangan	51.545	16.255.231,20
5	Surabaya Barat	486.095	153.294.919,20
	Tandes	94.182	29.701.235,52
	Sukomanunggal	104.459	32.942.190,24
	Asemrowo	47.844	15.088.083,84
	Benowo	63.398	19.993.193,28
	Pakal	54.469	17.177.343,84
	Lakarsantri	58.355	18.402.832,80
	Sambikerep	63.388	19.990.039,68
	KOTA SURABAYA	3.058.133	964.412.822,88

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

Dari **Tabel 5.9** diatas dapat disimpulkan bahwa kebutuhan oksigen (O₂) untuk aktivitas bernapas penduduk Kota Surabaya sebesar 964.412.822,88 kg/tahun.

5.2.2.2. Beban Kebutuhan Gas Oksigen (O₂) untuk Proses Pembakaran Bahan Bakar pada Moda Transportasi Angkutan Jalan

Dalam proses pembakaran bahan bakar, moda transportasi angkutan jalan juga membutuhkan oksigen. Dengan pendekatan dasar yang sama dengan perhitungan emisi gas CO₂ yang dihasilkan dari penggunaan bahan bakar oleh moda transportasi angkutan jalan, maka kebutuhan oksigen juga dihitung atas sumber / objek yang bergerak dengan menggunakan data lalu lintas harian rata – rata (LHR) pada 26 (dua puluh enam) ruas jalan utama di Kota Surabaya yang dikelompokkan ke dalam 5 (lima) bagian wilayah Kota Surabaya seperti pada **Tabel 5.10**.

Perhitungan kebutuhan oksigen dihitung berdasarkan besaran satuan mobil penumpang (SMP) dan pendekatan konsumsi bahan bakar untuk setiap kendaraan yang dilakukan dengan pendekatan / asumsi bahwa :

- ✓ setiap kendaraan / moda angkutan jalan yang melewati setiap ruas jalan yang diukur tingkat LHR-nya dinyatakan lolos uji emisi; dan
- ✓ bahan bakar yang digunakan oleh setiap kendaraan / moda angkutan jalan merupakan jenis bahan bakar premium, dimana setiap harinya setiap satuan mobil penumpang (SMP) diasumsikan mengkonsumsi BBM jenis premium sebesar 3L/hari.

Sehingga dari asumsi tersebut dapat dihitung kebutuhan gas O₂ untuk proses

pembakaran bahan bakar yang dibutuhkan oleh angkutan / moda transportasi jalan. Perhitungan kebutuhan oksigen (O₂) berdasarkan aspek mobilitas moda transportasi angkutan jalan dapat dilihat pada **Tabel 5.10** berikut.

Tabel 5. 10
Perhitungan Jumlah Kebutuhan Oksigen (O₂)
Berdasarkan Aspek Mobilitas Moda Transportasi Angkutan Jalan

No.	Nama Ruas Jalan	Lalu Lintas Harian Rata - Rata (SMP / Satuan Mobil Penumpang)	Kebutuhan O ₂ (Kg / Tahun)	
			Massa Premium (Kg/Hari) = Volume (Liter) x 0,7 Kg	* Pendekatan : Kebutuhan O ₂ Premium = Massa Premium x 2,77
(1)	(2)	(3)	(5)	(5)
1	Surabaya Pusat	546.664,4	1.147.995,24	1.160.680.587,40
	Jl. Kedungdoro	41.464,3	87.075,03	88.037.209,08
	Jl. Urip Sumoharjo	127.642,6	268.049,46	271.011.406,53
	Jl. Pemuda	53.092,4	111.494,04	112.726.049,14
	Jl. Panglima Sudirman	64.724,7	135.921,87	137.423.806,66
	Jl. Basuki Rahmat	57.838,1	121.460,01	122.802.143,11
	Jl. Gembongan	24.143,7	50.701,77	51.262.024,56
	Jl. Bubutan	47.984,3	100.767,03	101.880.505,68
	Jl. Embong Malang	53.296,4	111.922,44	113.159.182,96
	Jl. Dupak	76.477,9	160.603,59	162.378.259,67
2	Surabaya Utara	197.615,3	414.992,13	419.577.793,04
	Jl. Perak Timur	32.077,6	67.362,96	68.107.320,71
	Jl. Perak Barat	77.902,1	163.594,41	165.402.128,23
	Jl. Indrapura	35.344,3	74.223,03	75.043.194,48
	Jl. Kedung Cowek	52.291,3	109.811,73	111.025.149,62
3	Surabaya Timur	250.571,9	526.200,99	532.015.510,94
	Jl. Prof. Dr. Moestopo	90.917,3	190.926,33	193.036.065,95
	Jl. Kertajaya	73.159,1	153.634,11	155.331.766,92
	Jl. Gubeng	32.312,4	67.856,04	68.605.849,24
	Jl. Raya Rungkut	54.183,1	113.784,51	115.041.828,84
4	Surabaya Selatan	518.644,7	1.089.153,87	1.101.189.020,26
	Jl. Mayjen Sungkono	99.576,4	209.110,44	211.421.110,36
	Jl. Raya Arjuno	44.097,4	92.604,54	93.627.820,17
	Jl. Wonokromo	194.347,1	408.128,91	412.638.734,46
	Jl. Diponegoro	73.121,3	153.554,73	155.251.509,77
	Jl. Mastrip (Karang Pilang)	41.987,0	88.172,70	89.147.008,34
	Jl. Ahmad Yani	107.502,5	225.755,25	228.249.845,51
5	Surabaya Barat	108.481,3	227.810,73	230.328.038,57
	Jl. Tandes	47.861,9	100.509,99	101.620.625,39
	Jl. Tambak Oso Wilangan	31.430,7	66.004,47	66.733.819,39
	Jl. Lakarsantri	29.188,7	61.296,27	61.973.593,78
KOTA SURABAYA		1.621.977,6	3.406.152,96	3.443.790.950,21

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017

Dari **Tabel 5.10** diatas, didapatkan hasil bahwa kebutuhan akan oksigen (O₂) untuk

proses pembakaran bahan bakar yang dibutuhkan oleh moda transportasi angkutan jalan di ruas jalan utama di Kota Surabaya totalnya sebesar 3.443.790.950,21 kg/tahun.

5.3. PENILAIAN KINERJA TAMAN KOTA (PROPORSI PENURUNAN BEBAN PENCEMAR CO₂ & DAYA PRODUKSI OKSIGEN / O₂), DAN DAYA DUKUNG LINGKUNGAN TAMAN KOTA

Penilaian kinerja taman kota di Surabaya ini dihitung dari hasil daya dukung taman kota, yakni proporsi kemampuan taman kota dalam menyerap emisi gas buangan (CO₂) dan menghasilkan oksigen (O₂), yang terlebih dulu dibandingkan dengan proporsi luasan taman kota terhadap RTH Publik di masing – masing wilayah.

Maka akan didapatkan perbandingan antara :

- ✓ Proporsi kontribusi taman kota dalam menyerap (daya serap) CO₂ (baik yang berasal dari taman aktif maupun taman pasif) terhadap jumlah beban emisi gas buangan CO₂ (dari penduduk dan moda transportasi angkutan jalan) yang harus dilakukan oleh taman kota dari jumlah beban emisi Kota Surabaya secara keseluruhan;
- ✓ Proporsi kontribusi taman kota dalam memproduksi / menghasilkan oksigen (O₂) (baik taman aktif maupun taman pasif) terhadap kewajiban menyediakan sejumlah oksigen (O₂) yang dibutuhkan untuk aktivitas perkotaan (penduduk dan pembakaran bahan bakar moda transportasi angkutan jalan) dari kebutuhan Kota Surabaya secara keseluruhan.

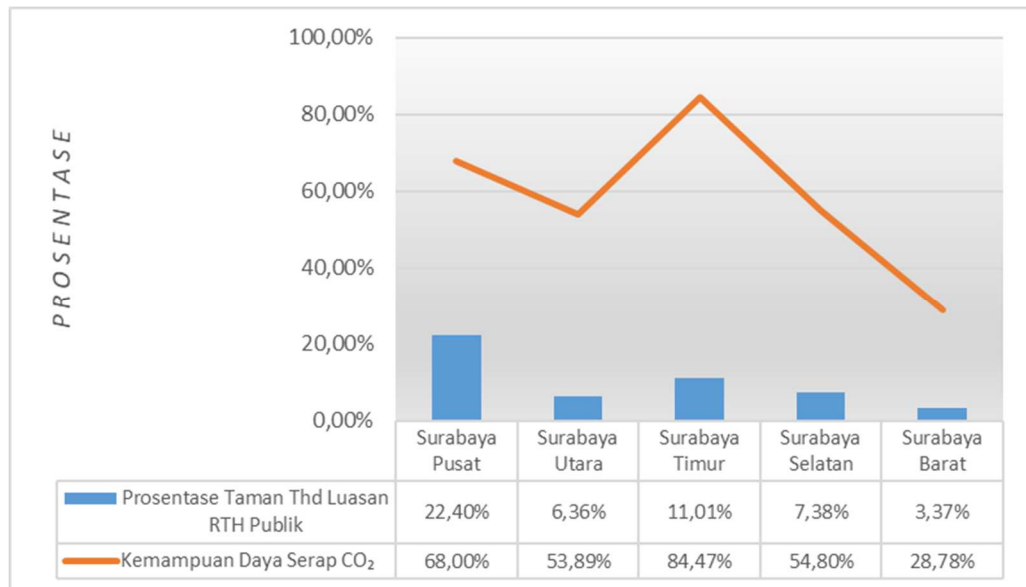
Perbandingan terhadap hasil perhitungan kesetimbangan siklus CO₂ dan O₂ dalam aktivitas perkotaan (penduduk dan moda transportasi angkutan jalan) dengan daya dukung taman (baik taman aktif maupun taman pasif) di Kota Surabaya akan dijabarkan dalam tabel berikut.

Tabel 5. 11
Kinerja Taman Kota (Proporsi Penurunan Beban Pencemar CO₂ & Daya Produksi Oksigen / O₂) di Surabaya

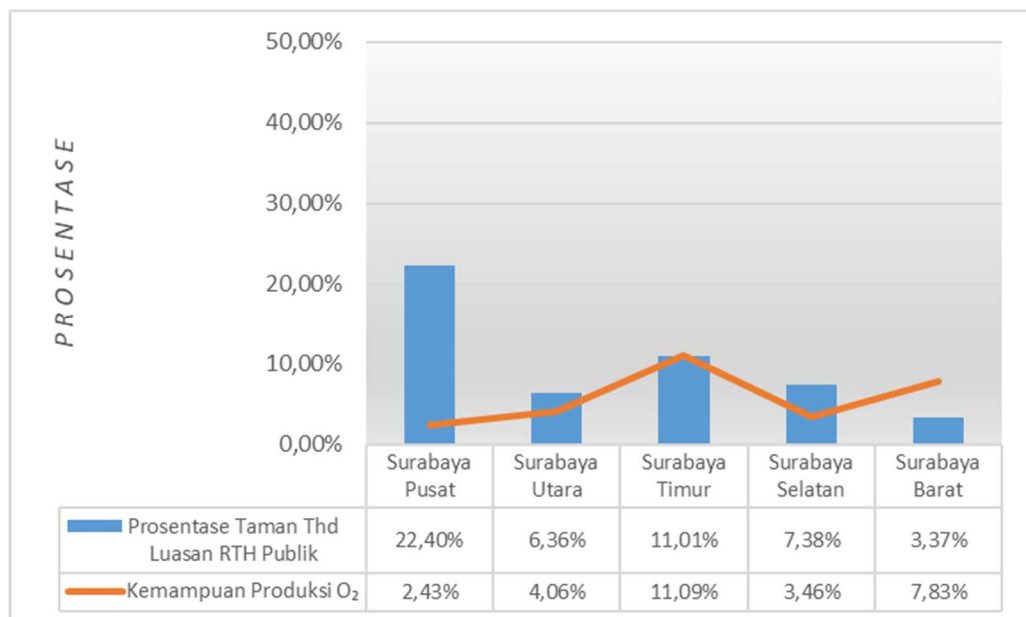
No.	Wilayah	Prosentase Taman Thd Luasan RTH Publik	Kemampuan Daya Serap CO ₂	Kemampuan Produksi O ₂
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Surabaya Pusat	22,40%	68,00%	2,43%
2	Surabaya Utara	6,36%	53,89%	4,06%
3	Surabaya Timur	11,01%	84,47%	11,09%
4	Surabaya Selatan	7,38%	54,80%	3,46%
5	Surabaya Barat	3,37%	28,78%	7,83%

No.	Wilayah	Prosentase Taman Thd Luasan RTH Publik	Kemampuan Daya Serap CO ₂	Kemampuan Produksi O ₂
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	KOTA SURABAYA	10,10%	57,99%	5,77%

Sumber : Hasil Identifikasi dan Analisa, 2017



Gambar 5. 1
Kinerja Taman Kota – Kemampuan Daya Serap Beban Pencemar CO₂



Gambar 5. 2
Kinerja Taman Kota – Kemampuan Daya Produksi O₂ untuk Aktivitas Kota

Berdasarkan **Tabel 5.11**, dapat disimpulkan bahwa proporsi sebaran taman, baik taman aktif maupun taman pasif, dinilai kurang dan tidak merata jika dibandingkan dengan kebutuhan aktivitas penduduk dan beban transportasi kota. Hal ini terjadi khususnya pada wilayah **Surabaya Utara, Surabaya Selatan, dan Surabaya Barat**.

Dari **Gambar 5.1** diatas tersebut juga dapat terlihat bahwa kinerja taman kota, baik taman aktif maupun taman pasif, dalam **kemampuannya menyerap beban pencemar CO₂** secara umum terlihat sudah **cukup baik**. Hal tersebut terlihat dari proporsi kemampuan taman kota dalam menyerap beban pencemar CO₂ nilainya lebih tinggi dari proporsi luasan taman kota terhadap luasan RTH Publik keseluruhan di masing – masing wilayah.

Sedangkan untuk **kinerja taman kota**, baik taman aktif maupun taman pasif, **dalam menghasilkan gas O₂** guna mendukung aktivitas internal Kota Surabaya (berdasarkan **Tabel 5.11** dan **Gambar 5.2**) dinilai masih **kurang baik**. Jika proporsi luasan Taman Kota sebesar 10,10% dari luasan RTH Publik, maka kontribusi rata – rata seluruh Kota hanya sekitar 5,77% dalam perannya untuk menghasilkan gas O₂. Beberapa wilayah yang kualitas taman kotanya dinilai kurang baik dalam mengambil perannya untuk menghasilkan gas O₂ untuk mendukung aktivitas internal Kota tersebut antara lain di wilayah **Surabaya Pusat, Surabaya Utara, dan Surabaya Selatan**.



PENUTUP

Dari seluruh rangkaian kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya maka dapat disusun kesimpulan serta saran dan rekomendasi berikut.

6.1. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari seluruh rangkaian kegiatan penyusunan Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Taman Kota di Surabaya ini, mulai dari tahap survey dan pengumpulan data, sintesa teori dan kebijakan, proses analisa serta deskripsi hasil, antara lain sebagai berikut :

- 1) **Kinerja Taman Kota**, baik Taman Aktif maupun Taman Pasif, **dalam menyerap Beban Pencemar berupa gas CO₂** secara umum sudah **CUKUP BAIK**. Dimana jika luasan Taman Kota sebesar 10,10% dari luasan RTH Publik, telah memiliki kontribusi rata – rata sebesar 57,99% dalam perannya menyerap beban pencemar berupa gas CO₂

- 2) Sedangkan untuk **Kinerja Taman Kota**, baik Taman Aktif maupun Taman Pasif, **dalam menghasilkan gas O₂** guna mendukung aktivitas internal Kota Surabaya dinilai masih **KURANG**. Jika proporsi luasan Taman Kota sebesar 10,10% dari luasan RTH Publik, maka kontribusi rata – rata seluruh Kota hanya sekitar 5,77% dalam perannya untuk menghasilkan gas O₂.
- 3) Beberapa wilayah yang Taman Kotanya **dinilai KURANG** dalam mengambil perannya untuk **menghasilkan gas O₂** untuk mendukung aktivitas internal Kota antara lain di wilayah **Surabaya Pusat, Surabaya Utara, dan Surabaya Selatan**.
- 4) **Proporsi Sebaran Taman**, baik taman aktif maupun taman pasif, **dinilai kurang dan tidak merata** jika dibandingkan dengan kebutuhan aktivitas penduduk dan beban transportasi kota. Hal ini terjadi khususnya pada wilayah **Surabaya Utara, Surabaya Selatan, dan Surabaya Barat**.
- 5) Perkembangan dan peningkatan luasan RTH Taman (baik taman aktif maupun pasif) serta Jumlah Tanaman yang ada tidak sebanding dengan pertumbuhan & perkembangan kota serta penambahan jumlah penduduk.

6.2. SARAN DAN REKOMENDASI

Adapun saran dan rekomendasi yang dapat diberikan dalam upaya meningkatkan daya dukung lingkungan hidup pada taman – taman kota (baik taman aktif maupun taman pasif) di Surabaya, antara lain :

- 1) Perlunya **Optimasi dan Penambahan Taman** untuk meningkatkan daya dukung taman terhadap aktivitas internal kota (**kuantitas**), khususnya pada wilayah **Surabaya Utara, Surabaya Selatan, dan Surabaya Barat** ;
- 2) **Meningkatkan Kerapatan dan Pemilihan Jenis Vegetasi** pada masing – masing Taman Kota (Aktif / Pasif) yang sudah ada (**kualitas**), mengingat selama ini proposi daerah hijau pada taman kota rata – rata lebih kecil dari area non hijau / perkerasan, misalnya pada beberapa taman kota seringkali ditambahkan area bermain, perkerasan untuk olah raga / panggung, sentra pkL, dan sejenisnya;
- 3) **Upaya Peningkatan Kuantitas Dan Kualitas** Difokuskan Pada Kawasan – Kawasan Dengan Beban Pencemar Tinggi Dan Daya Dukung Lingkungan Rendah, Seperti Pada **Surabaya Pusat, Surabaya Utara Dan Surabaya Selatan**

- 4) Kebijakan Pengurusan Administrasi Kependudukan Dengan **Mewajibkan Menanam 1 Pohon Setiap Terjadinya 1 Kelahiran** Bagi Penduduk Kota Surabaya. Hal tersebut bisa diaplikasikan di halaman rumah masing – masing, area taman / hutan kota yang telah disediakan pada masing – masing wilayah Kota Surabaya,
- 5) Menggalakkan penilaian kembali dan kampanye untuk **green building** atau mewajibkan penyediaan RTH 30% yang dapat dimodifikasi berupa taman gantung (pada dinding) atau **rooftop garden** pada gedung bertingkat.