

Ruang Terbuka Hijau Publik di Kota Jambi Berbasis Jumlah Penduduk dan Kebutuhan Oksigen

Public Green Open Space Development in Jambi City Based on Population and Oxygen Needs

Oleh:

Maria Ulfa*, Fazriyas

Fakultas Kehutanan, Universitas Jambi, Jl. Raya Jambi-Ma. Bulian Km 15 Mendalo Indah, Muara Jambi,
363631, Jambi, Indonesia

*E-mail: maria.ulfa@unja.ac.id

ABSTRAK

Kota Jambi merupakan ibukota Provinsi Jambi sehingga menjadi kota terbesar. Namun, luas Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Jambi mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Pembangunan yang terus dilakukan di Kota Jambi harus diseimbangkan dengan adanya RTH yang memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan RTH publik dan menganalisis kebutuhan RTH publik di Kota Jambi berdasarkan jumlah penduduk dan kebutuhan oksigen. Penelitian dilaksanakan bulan Maret-Oktober 2019 di Kota Jambi. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer yang didapatkan melalui observasi lapangan pada lokasi RTH publik dan data sekunder yang berkaitan dengan data jumlah penduduk, luas RTH publik, jumlah kendaraan, dan perubahan suhu. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa RTH di Kota Jambi hingga tahun 2018 mencapai 167,18 ha. Kebutuhan luas RTH publik Kota Jambi berdasarkan kebutuhan atas pertumbuhan jumlah penduduk pada tahun 2035 adalah 1.414,01 ha. Kebutuhan luas RTH publik Kota Jambi berdasarkan kebutuhan oksigen yang searah dengan pertumbuhan penduduk pada tahun 2035 adalah 4.169,91 ha.

Kata kunci: analisis kebutuhan, Kota Jambi, ruang terbuka hijau

ABSTRACT

Jambi City is the capital of Jambi Province and the largest city in the province. However, the area of Green Open Space (GOS) in Jambi City was decreasing year by year. Continuous development in Jambi City must be balanced with the existence of adequate GOS. This study aims to identify the existence of public GOS in Jambi City and analyze the needs of public GOS in Jambi City based on population and oxygen needs. The study was conducted in March-October 2019 in Jambi City. The data collected consists of primary data obtained through field observations in public GOS and secondary data relating to population data, public GOS area, number of vehicles, and temperature changes. The data were analyzed using quantitative descriptive analysis. The results showed that the public GOS in Jambi City in 2018 reached 167,18 ha. The need for public GOS in Jambi City based on the need for population growth in 2035 is 1.414,01 ha. The need for public GOS in Jambi City based on oxygen demand that in line with the population growth in 2035 is 4.169,91 ha.

Keywords: green open space, Jambi City, needs analysis

PENDAHULUAN

Secara umum kota diartikan sebagai pusat permukiman penduduk yang besar dan luas, tempat bermukimnya warga kota, tempat bekerja, tempat kegiatan dalam bidang ekonomi, pemerintah dan lain-lain (Mirsa 2012), dan tata ruang di atas permukaan (darat) dengan batas-batas wilayah administrasi yang telah ditetapkan dimana terjadi konsentrasi (pemusatan) penduduk didalamnya beserta berbagai kegiatan ekonomi, sosial, dan politik (Adisasmita 2014). Adakalanya kota didirikan sebagai tempat kedudukan resmi pusat pemerintahan setempat. Pada kenyataannya, kota merupakan tempat kegiatan sosial dari banyak dimensi. Konsekuensi lain dari sebuah kota adalah tumbuhnya pemukiman, industri, sarana perdagangan, dan sarana transportasi. Dampak dari hal tersebut yaitu kuantitas dan kualitas ruang terbuka publik saat ini mengalami penurunan yang sangat signifikan dan mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan hidup perkotaan yang berdampak ke berbagai sendi kehidupan perkotaan antara lain sering terjadinya banjir, peningkatan pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran tanah dan menurunnya produktivitas masyarakat akibat terbatasnya ruang yang tersedia untuk interaksi sosial. Pembangunan di wilayah kota yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kebutuhan masyarakat akan sarana dan prasarana kota dapat menyebabkan terjadinya perubahan kondisi ekologis dan menurunnya kualitas lingkungan.

Fenomena yang terjadi pada kota-kota di sejumlah negara berkembang adalah meningkatnya ukuran luasan kota yang disertai dengan meningkatnya kepadatan penduduk (Turrini dan Knop 2015). Seto et al. (2012) bahkan menyimpulkan bahwa terjadi pertambahan luas sampai tiga kali lipat pada berbagai kota di negara berkembang yang terjadi karena berkembangnya pemukiman penduduk. Konsekuensi dari kondisi tersebut adalah terjadinya tekanan yang berujung pada berkurangnya luasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang akan memberikan efek negatif terhadap ekosistem, budaya, kesejahteraan dan kesehatan penduduk baik fisik maupun mental (Tian et al. 2011). Alih fungsi RTH menjadi bangunan merupakan salah satu penyebab utama rusaknya habitat di seluruh dunia (Turrini dan Knop 2015), sehingga jika ada bagian RTH yang masih tersisa dan bertahan maka harus dimonitor secara ketat dan berkelanjutan agar tidak ikut beralih fungsi.

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan solusi yang muncul untuk meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan karena RTH merupakan kombinasi sistem alam dan manusia dalam lingkungan perkotaan serta merupakan bagian dari penataan ruang suatu kawasan perkotaan yang diisi oleh tumbuhan dan tanaman guna mendukung manfaat ekologi, sosial, budaya, ekonomi, dan estetika, serta berfungsi sebagai kawasan lindung (Fandeli et al. 2004). Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang dipahami bertujuan untuk melakukan penataan ruang terbuka hijau yang aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan. Undang-undang ini dibutuhkan untuk menghadapi berbagai permasalahan kota di Indonesia, misalnya penurunan kualitas permukiman, alih fungsi lahan, serta kesenjangan antar wilayah dan di dalam wilayah (Ardiansah dan Oktapani 2019). Pemerintah dalam UU No. 26 Tahun 2007 secara jelas memandatkan bahwa RTH harus diatur dalam tata ruang suatu wilayah dengan proporsi 20% RTH publik dan 10% RTH privat.

Pada prinsipnya proporsi 30% luas RTH kota yang diamanatkan oleh Undang-Undang tersebut merupakan ukuran minimal untuk keseimbangan ekosistem kota ditinjau dari segi keseimbangan sistem hidrologi dan sistem iklim mikro maupun sistem ekologis yang bisa meningkatkan ketersediaan udara bersih dan meningkatkan nilai estetika kota (Tontou et al. 2015). Hanya saja yang menjadi masalah adalah bahwa negara-negara di Asia Tenggara diketahui kurang memiliki sistem manajemen dan kebijakan yang kuat dalam hal manajemen kependudukan, hunian dan penataan ruang (Nor et al. 2017) walaupun sudah menerapkan adanya *masterplan* dalam perencanaan pembangunan kota. *Masterplan* ini juga kemudian

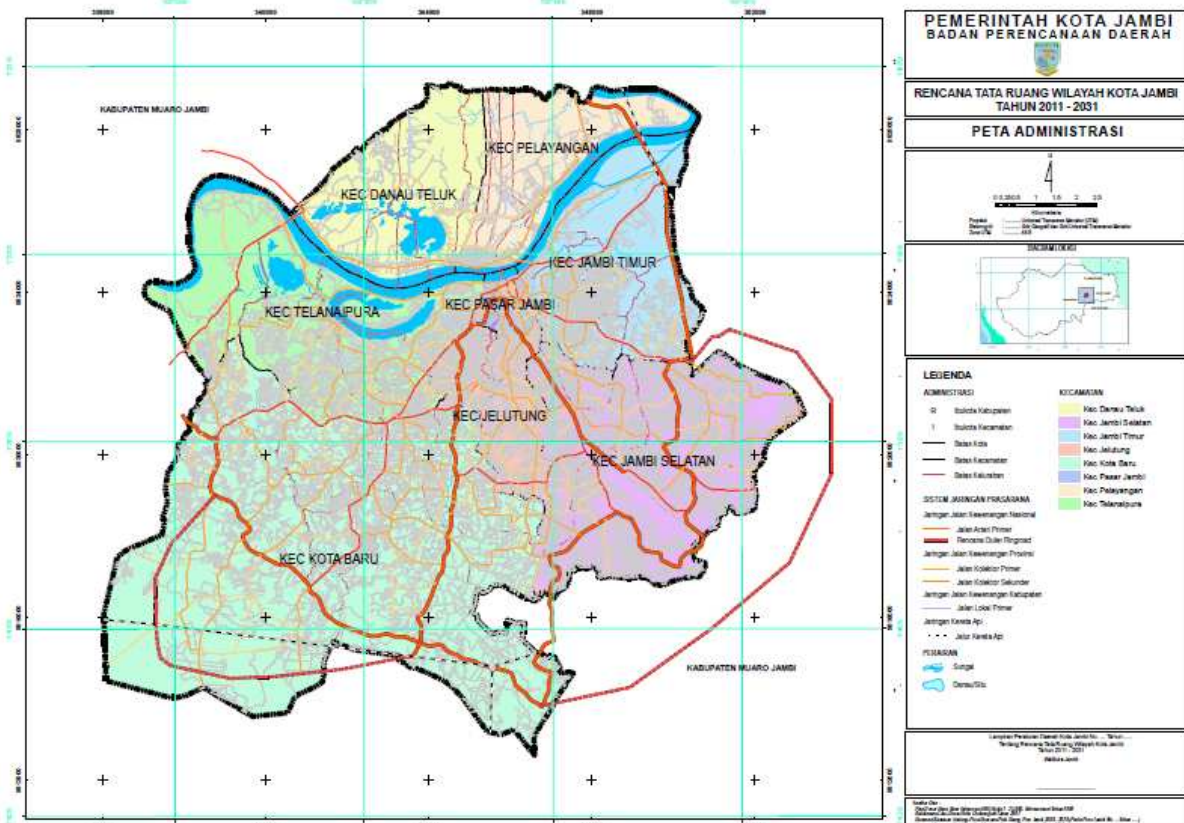
menjadi masalah karena seringkali dikerjakan pihak luar yang tidak mengetahui secara komprehensif suatu kota sehingga malah mengarahkan ke arah yang tidak tepat sesuai kebiasaan dan kondisi lokalnya (Sharifi et al. 2014).

Secara umum diketahui bahwa RTH telah terbukti memberikan manfaat terhadap kualitas lingkungan seperti membantu memenuhi kebutuhan oksigen, menjaga habitat satwa liar, serta menjaga pengaturan air tanah (Mbele dan Setiawan 2015; Purba et al. 2018). Namun banyaknya manfaat yang telah terbukti ini ternyata tidak membuat RTH diterapkan secara maksimal setidaknya jika mengacu pada amanat UU No 27 tahun 2006. Berbagai hasil penelitian telah menunjukkan kurangnya luasan RTH terutama RTH publik pada berbagai wilayah kota di Indonesia (Ardiansah dan Oktapani 2019; Lizya et al. 2017; Purba et al. 2018). Maru dan Ahmad (2015) bahkan mendapatkan hasil bahwa penurunan luasan RTH pada suatu kota berkontribusi menaikkan suhu udara di kota tersebut.

Kota Jambi merupakan ibukota Provinsi Jambi yang dengan demikian menjadikannya pusat pemerintahan sekaligus pusat perkembangan pembangunan di Jambi. Keberadaan Kota Jambi sebagai pusat perkembangan cenderung akan meningkatkan populasi penduduk Kota Jambi dan di saat bersamaan akan terjadi potensi penurunan kualitas lingkungan. Jika dilihat secara kasat mata maka telah terdapat beberapa RTH di Kota Jambi baik dalam bentuk taman kota, hutan kota, maupun beberapa bentuk RTH publik lainnya. Namun ada potensi penurunan luas maupun kualitas RTH dari bertambahnya populasi penduduk. Perubahan penggunaan lahan RTH telah terbukti berpengaruh terhadap menurunnya kualitas lingkungan di daerah perkotaan (Januarisa et al. 2015). Saat ini belum ada hasil penelitian yang menyebutkan tentang luasan RTH publik di Kota Jambi serta kebutuhan RTH di Kota Jambi saat ini dan untuk masa yang akan datang. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengetahui luasan RTH publik di Kota Jambi serta menganalisis kebutuhan RTH di Kota Jambi dilihat dari jumlah penduduk dan kebutuhan oksigen di Kota Jambi. Pendekatan jumlah penduduk dan kebutuhan oksigen sebelumnya telah dilakukan di berbagai kota di Indonesia seperti Malang (Mbele dan Setiawan 2015), Balikpapan (Lizya et al. 2017), dan Depok (Setyani et al. 2017). Analisis kebutuhan RTH publik dengan pendekatan pertambahan jumlah penduduk dan kebutuhan oksigen ini dirasa mampu menjawab pertanyaan mengenai kondisi dan kebutuhan RTH di Kota Jambi terutama untuk rencana tata ruang Kota Jambi di masa akan datang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di wilayah administrasi Kota Jambi, Provinsi Jambi (Gambar 1) dan dilaksanakan pada bulan Maret-Oktober 2019. Penelitian ini termasuk penelitian eksploratif dimana data primer diambil secara langsung sementara data sekunder diambil dari sumber yang mendukung seperti berbagai dokumen yang terdapat di Pemerintah Kota Jambi. Proses pengumpulan data primer dilakukan dengan metode survey dan observasi langsung di lapangan terhadap kondisi dan luasan RTH publik di Kota Jambi sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan dengan studi literatur terhadap beberapa dokumen yang terkait dengan tata ruang Kota Jambi serta data pendukung lainnya. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini mencakup data administrasi dan data fisik berupa luas RTH publik yang ada yang kemudian digunakan untuk analisis lebih lanjut. Penelitian ini terbatas hanya pada RTH publik dan hanya menganalisis kondisi dan kebutuhan RTH berdasarkan luasannya saja. RTH publik yang dianalisis pada penelitian ini juga terbatas hanya pada kawasan taman kota dan hutan kota saja.



Gambar 1. Peta administratif Kota Jambi (Sumber: <https://jambikota.go.id/new/peta-kota-jambi/>).

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Adapun beberapa formula yang digunakan terkait dengan analisis data yaitu:

Pertumbuhan Jumlah Penduduk

Rata-rata persentase pertumbuhan jumlah penduduk setiap tahunnya dapat dihitung dengan menggunakan rumus bunga berganda (Muis 2005). Rumus bunga berganda digunakan untuk memprediksi jumlah penduduk dengan menggunakan data perkembangan jumlah penduduk pada tahun sebelumnya. Formula yang dipakai sebagai berikut:

$$r = \frac{t_2 - t_1}{t_1}$$

Keterangan:

r = Rata-rata persentase pertambahan jumlah penduduk

t_1 = Jumlah penduduk tahun ke-1 (yang diketahui)

t_2 = Jumlah penduduk tahun terakhir (yang diketahui)

Untuk menghitung proyeksi populasi penduduk dari tahun 2020-2035 digunakan rumus bunga berganda, yaitu:

$$P_{t+x} = P_t (1 + r)^x$$

Keterangan:

P_{t+x} = Jumlah penduduk pada tahun (t + x)

P_t = Jumlah Penduduk pada tahun (t)

r = Rata-rata persentase pertambahan jumlah penduduk

x = Selisih tahun

Luas kebutuhan RTH dihitung berdasarkan kebutuhan oksigen dengan metode Gerarkis dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2008 yaitu sebagai berikut:

$$Lt = \frac{(Pt+Kt+Tt)}{(54)(0,9375)} m^2$$

Keterangan:

Lt = Luas RTH pada tahun t (m^2)

Pt = Jumlah kebutuhan oksigen penduduk per hari pada tahun t (g/hari)

Kt = Jumlah kebutuhan oksigen kendaraan bermotor per hari pada tahun t (g/hari)

Tt = Jumlah kebutuhan oksigen hewan ternak pada tahun t (g/hari)

54 = Konstanta, 1 m^2 luas lahan menghasilkan 54 g berat kering tanaman per hari (g/hari/ m^2)

0,9375 = Konstanta, 1 g berat kering tanaman setara dengan produksi oksigen 0,9375 g (g/hari)

Berdasarkan Pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2008, untuk menghitung kebutuhan oksigen terhadap jumlah penduduk dan kendaraan bermotor dapat digunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

Pt = Jumlah penduduk x Rata-rata kapasitas hisap oksigen (kg/hari)

Kt = Jumlah kendaraan (jenis kendaraan) x Kebutuhan oksigen kendaraan 1 kg bahan bakar

Tabel 1. Kebutuhan oksigen berdasarkan pemakaian konsumen.

Konsumen	Kategori	Kebutuhan Oksigen	Keterangan
Penduduk	Manusia	0,86 kg/hari	
Kendaraan Bermotor	Sepeda Motor	0,58 kg/jam	Pemakaian 1 jam/hari
	Mobil Penumpang	11,63 kg/jam	Pemakaian 2 jam/hari
	Mobil Beban	22,88 kg/jam	Pemakaian 2 jam/hari
	Bus	44,32 kg/jam	Pemakaian 2 jam/hari

Sumber: Muis (2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kota Jambi sebelah utara, barat, selatan dan timur berbatasan dengan Kabupaten Muaro Jambi, dengan kata lain Kota Jambi ini wilayahnya dikelilingi oleh Kabupaten Muaro Jambi. Kota Jambi berada pada ketinggian rata-rata 10-60 meter di atas permukaan laut. Secara geografis posisi Kota Jambi berada pada 01°30'2,98" - 01°40'1,07" Lintang Selatan dan 103°40'1,67" - 103°40'0,22" Bujur Timur. Luas Kota Jambi 205,38 km^2 yang terdiri dari 11 Kecamatan dengan proporsi luas yang bervariasi.

Kondisi RTH Existing Kota Jambi

Sebagai kota yang merupakan ibukota dari Provinsi Jambi tentu juga menjadi pusat aktivitas pemerintahan dan ekonomi sejalan dengan itu tentu pembangunan di Kota Jambi akan terus meningkat sangat cepat. Pembangunan tersebut akan berdampak pada perubahan luas RTH. Keberadaan RTH di Kota Jambi saat ini dapat dikatakan belum memenuhi standar luas RTH sesuai peraturan yang berlaku yaitu Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang yaitu sebesar 30% dari luas wilayah kota yang dibagi menjadi 20% RTH publik dan 10% RTH privat. Pada tahun 2017, luas RTH di Kota Jambi hanya terdapat sebesar 963,83 ha dan sangat jauh jika dibandingkan luas Kota Jambi yang ± 20.538 ha. Perkembangan luas RTH di Kota Jambi selama 9 tahun terakhir (2008-2017) dapat dilihat pada Tabel 2.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa keberadaan RTH terancam berkurang terus menerus dari tahun ke tahun. Penurunan luasan RTH ini diperkirakan terjadi karena Kota Jambi merupakan kota yang masih berkembang. Hal ini dapat dilihat dari jumlah Izin Mendirikan

Bangunan (IMB) yang setiap tahunnya berkisar 4.000-6.000 IMB yang dikeluarkan Pemerintah Kota Jambi (BPS 2019). Keberadaan berbagai peraturan dari pemerintah tentang RTH nampaknya tidak menghalangi berkurangnya luas RTH alih-alih bertambah luasannya. Padahal manfaat RTH sudah jelas dan terbukti dalam berbagai penelitian (Mbele dan Setiawan 2015; Muis 2005; Purba et al. 2018) serta kerugian dan resiko jika luasan RTH yang ada tersebut berkurang (Maru dan Ahmad 2015).

Tabel 2. Penurunan luas RTH di Kota Jambi.

Tahun	Luas (ha)	Selisih (ha)	Persentase (%)
2007-2008	3.344,90	-	-
2008-2009	3.122,00	219,90	6,50
2009-2010	2.415,05	709,95	22,71
2010-2011	1.864,01	551,95	22,81
2011-2012	1.265,27	598,74	32,00
2012-2013	1.231,27	34,00	2,60
2013-2014	1.200,00	31,27	2,50
2014-2015	1.088,03	111,97	9,33
2015-2016	963,83	124,20	10,90
2016-2017	963,83	124,40	10,90

Sumber: Olahan Data Penelitian

Keberadaan RTH publik di Kota Jambi menyebar di 11 kecamatan. RTH publik tersebut terbagi menjadi beberapa jenis yaitu RTH Hutan Kota, RTH Taman Kota, RTH Perumahan, RTH Pemakaman, RTH Sempadan Sungai dan Danau, RTH Jalur Hijau Jalan dan RTH Lahan Pertanian. RTH yang ada di Kota Jambi beserta luasan dan kecamatan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis RTH Publik Kota Jambi.

No	Jenis RTH Publik	Luas (ha)	Lokasi
1	Taman Kota	5,18	Kecamatan Jambi Selatan
2	Hutan Kota	68,00	Kecamatan Alam Barajo
3	Taman Pemakaman Umum (40 lokasi)	94,00	Semua kecamatan
Jumlah		167,18	

Sumber: BPS, 2019 dan olahan data penelitian

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 3 kategori utama RTH publik di Kota Jambi. Kategori tersebut secara spesifik merupakan 46 RTH publik di Kota Jambi dimana 45 diantaranya adalah taman kota dan hutan kota sementara 1 RTH (Taman Pemakaman Umum) terbagi menjadi 40 lokasi yang menyebar di semua kecamatan di Kota Jambi. Namun selain hutan kota terlihat bahwa luasan setiap RTH sangat kecil dan sangat jarang yang sampai berukuran 1 ha. Jika dilihat dari total luasan, angka 167,18 ha hanyalah 0,0081 % dari total luasan wilayah Kota Jambi dan sangat jauh dari standar 20% yang diamanatkan dalam peraturan perundangan. Tabel 3 juga menunjukkan bahwa penyebaran RTH tidak merata pada semua kecamatan di Kota Jambi. Luas RTH publik di beberapa kecamatan bahkan kurang dari 1 ha jika tidak menghitung luas taman pemakaman umum yang luasnya tidak diteliti secara khusus pada penelitian ini. Bahkan jika luas taman pemakaman umum dibagi rata untuk semua kecamatan maka hanya didapatkan $\pm 8,5$ ha/kecamatan. Memang menurut Mbele dan Setiawan (2015), luas RTH publik yang dimandatkan seluas 20% dari luasan kota tidaklah ideal terutama jika tidak mempertimbangkan ketersediaan sumber daya alam pendukungnya tetapi setidaknya

diharapkan ada usaha Pemerintah Kota Jambi untuk mengikuti amanat UU 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Terkait luas RTH publik yang tidak ideal secara aturan pemerintah, Mbele dan Setiawan (2015) menyarankan agar menggunakan variabel kebutuhan oksigen sebagai ukuran luas RTH publik yang diharapkan. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2008 Nomor 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan RTH di Kawasan Perkotaan juga menambahkan variabel jumlah penduduk sebagai penentu luasan RTH yang ideal. Hal ini karena kombinasi peran RTH yang juga berfungsi sebagai estetika selain punya fungsi ekologis. Pada kasus RTH Kota Jambi ini, jumlah penduduk menjadi faktor penting dalam menentukan RTH publik karena jumlah penduduknya yang termasuk kategori rendah-sedang sesuai Permen PU 2008 No.05/PRT/M/2008.

Tabel 4. Sebaran RTH aktual dan luas ideal RTH di kecamatan dalam Kota Jambi.

No	Kecamatan	Luas Wilayah (ha)	Luas RTH Publik existing (ha)	Luas RTH Publik Ideal (ha)
1	Kota Baru	3.611	24,3406	722,2
2	Alam Barajo	4.167	47,0000	833,4
3	Jambi Selatan	1.141	0,6884	228,2
4	Paal Merah	2.713	0,0007	542,6
5	Jelutung	792	0,1554	158,4
6	Pasar jambi	402	0,0596	80,4
7	Telanaipura	2.251	0,3487	450,2
8	Danau Sipin	788	0,0910	157,6
9	Danau Teluk	1.570	0,2584	314,0
10	Pelayangan	1.529	0,1146	305,8
11	Jambi Timur	1.594	0,2507	318,8
Total		20.538	73,9965 + 94 = 168,9965	4.111,6

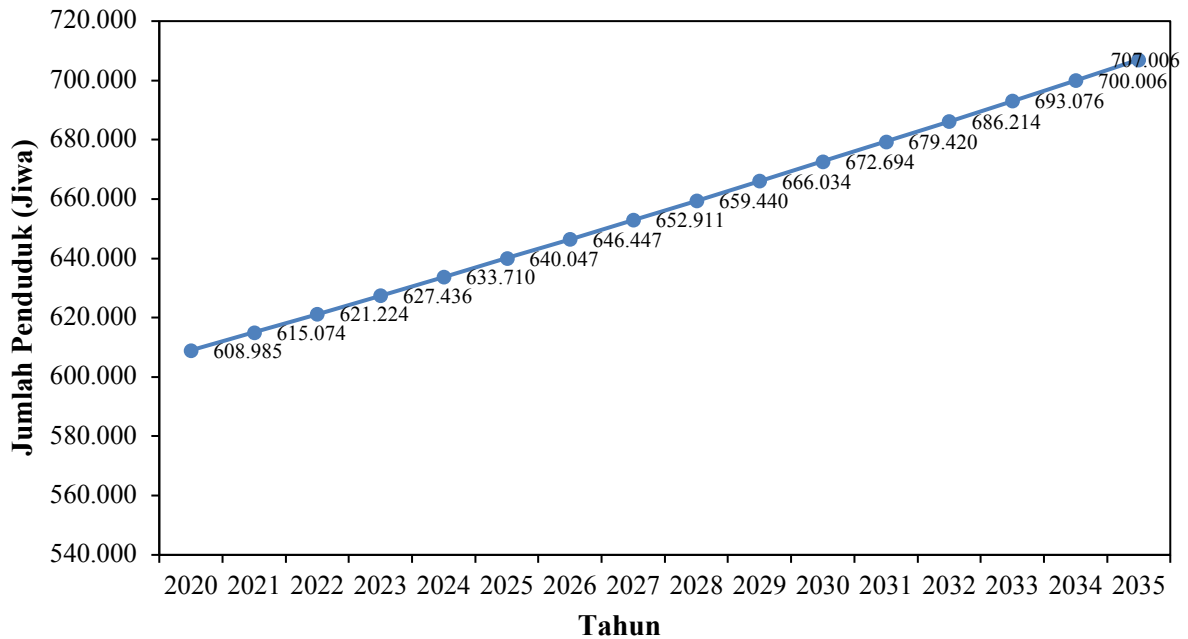
Sumber: BPS (2019) dan olahan data penelitian.

Kebutuhan RTH Kota Jambi Berdasarkan Jumlah Penduduk

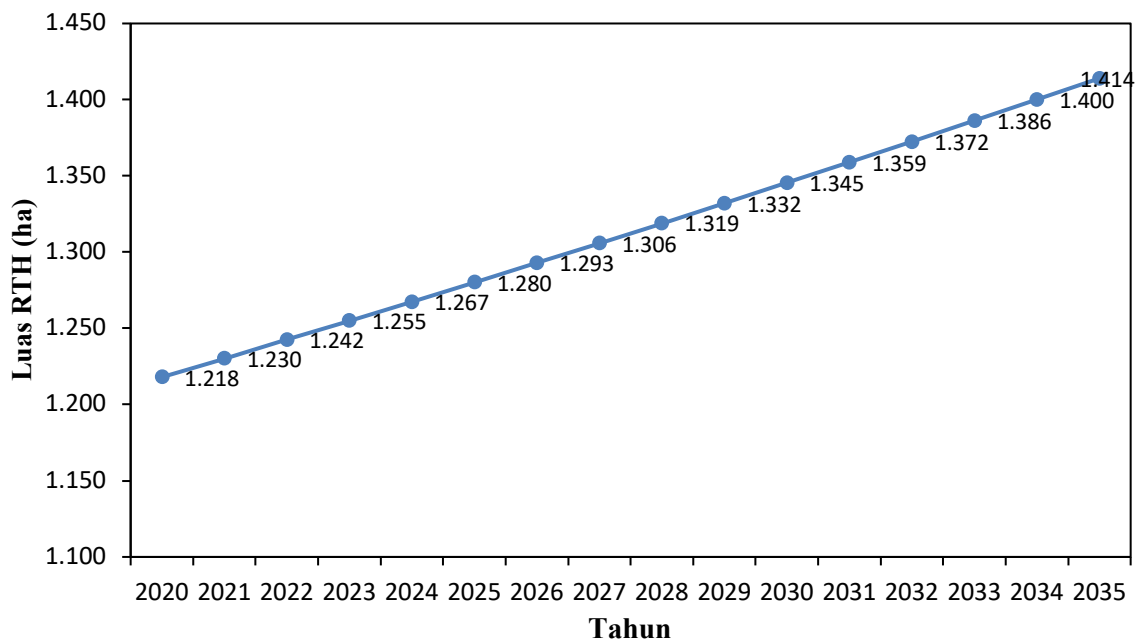
Jumlah penduduk perkotaan di Indonesia menunjukkan perkembangan yang cukup pesat. Fenomena pertumbuhan penduduk tersebut memberikan implikasi pada tingginya tekanan terhadap pemanfaatan ruang kota, sehingga perlu mendapat perhatian khusus, terutama yang terkait dengan penyediaan ruang-ruang terbuka publik. Kota Jambi juga tidak luput dari pertumbuhan jumlah penduduk yang terus naik setiap tahunnya. Pada tahun 2017 tercatat jumlah penduduk Kota Jambi sebanyak 591.134 jiwa sedangkan pada tahun 2018 berjumlah 598.103 jiwa (BPS 2019). Kenaikan jumlah penduduk tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya kelahiran dan aktifitas migrasi yang terjadi karena beberapa masyarakat yang memutuskan untuk pindah dan menetap di wilayah Kota Jambi. Proyeksi pertumbuhan penduduk Kota Jambi dari tahun 2020 sampai 2035 memperkirakan bahwa jumlah penduduk tahun 2020 diperkirakan 608.985 jiwa dan untuk tahun 2035 diperkirakan 707.006 jiwa (Gambar 2). Pertambahan penduduk dari tahun 2019 ke tahun 2035 diperkirakan sebanyak 98.883 jiwa. Pertambahan jumlah penduduk Kota Jambi berimplikasi kepada kebutuhan ruang untuk hidup, bangunan, rumah, jalan dan lainnya. Ini kemudian berlanjut kepada kebutuhan akan RTH yang diharapkan mampu memberikan kenyamanan dari ruang yang tersisa dan menghasilkan oksigen dalam rangka pemenuhan kebutuhan oksigen penduduk di Kota Jambi serta konsumen oksigen lainnya.

Jika mengikuti logika Permen PU tahun 2008 No.05/PRT/M/2008 Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan RTH di Kawasan Perkotaan maka pertambahan jumlah penduduk harus diikuti dengan pertambahan luasan RTH di suatu kota. Untuk Kota Jambi didapatkan hasil kebutuhan RTH Publik Kota Jambi pada tahun 2020 adalah seluas 1.217,97 ha. Luasan tersebut

akan terus meningkat sehingga pada tahun 2035 didapatkan kebutuhan RTH Publik adalah seluas 1.414,01 ha (Gambar 3).



Gambar 2. Proyeksi pertumbuhan penduduk Kota Jambi 2020-2035.



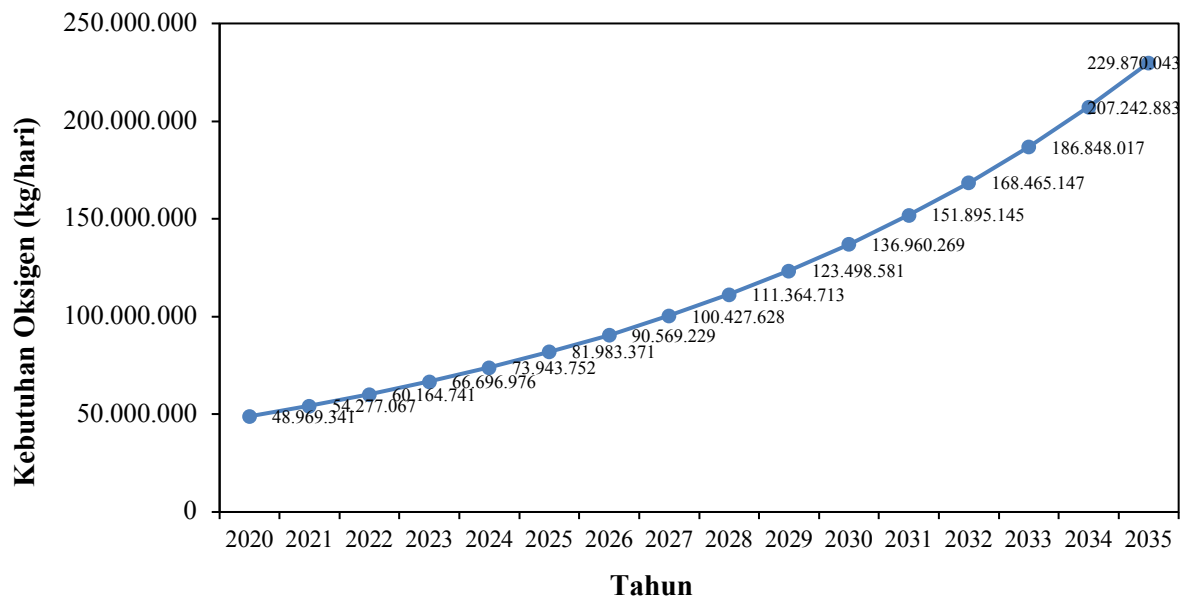
Gambar 3. Proyeksi kebutuhan RTH publik Kota Jambi berdasarkan pertambahan jumlah penduduk 2020-2035.

Kebutuhan terhadap RTH publik semakin meningkat jika jumlah penduduk juga meningkat. Ini terjadi karena RTH mempunyai manfaat multidimensi, diantaranya manfaat lingkungan, manfaat sosial dan manfaat ekonomi. Luas RTH yang ideal cenderung akan mempengaruhi penduduk secara positif (Li et al. 2018; Sahni dan Aulakh 2014). RTH juga berpengaruh terhadap pola hidup sehat penduduk terutama yang ada disekitarnya (Lestan et al. 2014) dan dalam jangka panjang akan meningkatkan kualitas hidup penduduk kota secara keseluruhan. Penduduk kota pada kenyataannya semakin kekurangan ruang di kota besar

sehingga menjadikan RTH sebagai tempat dimana bermain, rekreasi dan menikmati udara segar (Holt et al. 2008).

Kebutuhan RTH Kota Jambi Berdasarkan Kebutuhan Oksigen

Hasil analisis data menunjukkan bahwa proyeksi kebutuhan oksigen untuk Kota Jambi dari tahun ketahun semakin tinggi seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Pada tahun 2020 jumlah penduduk kota diperkirakan sebanyak 608.985 jiwa maka dibutuhkan konsumsi oksigen sebanyak 48.969.340,55 kg/hari. Selanjutnya pada tahun 2035 diperkirakan sebanyak 707.006 jiwa maka diperkirakan kebutuhan konsumsi oksigen adalah 229.870.042,6 kg/hari (Gambar 4).



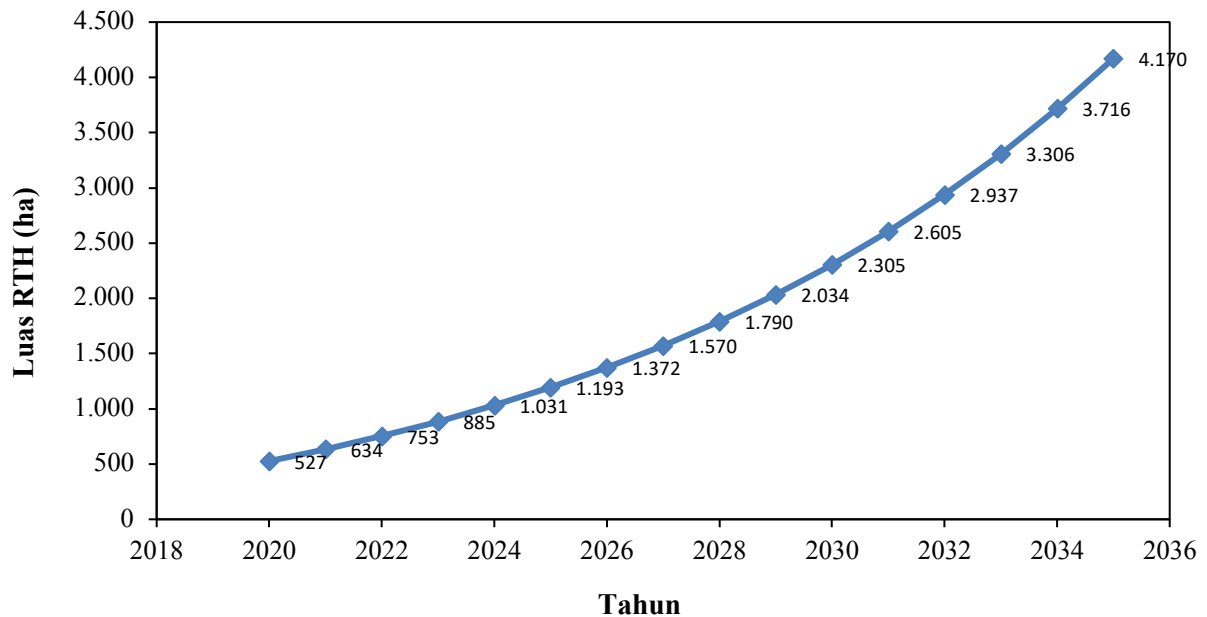
Gambar 4. Proyeksi kebutuhan oksigen Kota Jambi tahun 2020-2035.

Dalam upaya memenuhi kebutuhan konsumsi oksigen yang semakin besar seiring dengan pertambahan penduduk maka penyediaan oksigen dapat dilakukan dengan memperluas RTH. Berdasarkan indikator kebutuhan oksigen, maka ketersediaan RTH publik Kota Jambi pada tahun 2020 dengan kebutuhan oksigen 48.969.340,55 kg/hari membutuhkan RTH publik seluas 527,03 ha. Selanjutnya pada tahun 2035 kebutuhan oksigen untuk penduduk Kota Jambi sebanyak 229.870.042,6 kg/hari maka dibutuhkan RTH publik seluas 4.169,91 ha (Gambar 5).

Pengembangan RTH publik untuk memenuhi kebutuhan oksigen di perkotaan idealnya dilakukan dengan memperbanyak jenis-jenis pohon bertajuk lebar. Bentuk RTH publik yang ideal adalah dengan memperbanyak hutan kota, RTH publik sempadan sungai dan danau serta sempadan jalan dengan pohon peneduh. Oksigen mutlak diperlukan manusia untuk hidup. Kebutuhan oksigen manusia adalah 600 liter/hari atau 0,840 kg/hari, sehingga tiap jamnya manusia membutuhkan oksigen sebanyak 0,035 kg/jam (Afrizal 2012). Selain manusia, hewan juga membutuhkan oksigen, demikian pula dengan kendaraan bermotor.

Keberadaan RTH publik merupakan bagian yang terpisahkan dari hidup penduduk kota. Memenuhi kebutuhan oksigen adalah salah satu keuntungan adanya RTH publik, karena tidak semua penduduk bisa punya halaman luas. Rakhshandehroo et al. (2017) menuliskan setidaknya terdapat 6 manfaat besar RTH untuk lingkungan hidup yaitu manfaat dalam konservasi lingkungan, menjaga kehidupan dan keanekaragaman satwa liar, pengaturan suhu dan cuaca perkotaan, pengaturan kualitas udara, mengurangi kebisingan dan mengurangi serta membersihkan kontaminan yang tersebar di udara. Penduduk kota besar juga sangat menyukai

RTH publik yang luas dan segar serta mampu dimanfaatkan untuk kegiatan fisik dan bermain juga memiliki tingkat keamanan yang baik (Holt et al. 2008; Kaczynski dan Henderson 2007).



Gambar 5. Proyeksi kebutuhan RTH Kota Jambi berdasarkan kebutuhan oksigen tahun 2020-2035.

Hasil penelitian ini mengarah pada pentingnya mempertahankan dan jika bisa memperluas RTH dalam suatu kota. Luas RTH 30% juga tidak akan berpengaruh signifikan jika tidak diikuti dengan peningkatan kualitas RTH yang ada serta integrasi dalam penghitungan kebutuhan RTH dalam rancangan tata ruang wilayah kota (Rahmy et al. 2012) sehingga mampu mendapatkan hasil yang lebih ideal. Lebih jauh Rahmy et al. (2012) juga menyarankan perlunya perhatian terhadap 3 faktor utama dalam menghitung kebutuhan RTH secara komprehensif yaitu faktor ekologis kota, faktor ruang kota secara fisik dan faktor ruang kota secara non fisik. Dalam kasus RTH publik di Kota Jambi, faktor ekologis RTH sudah terpenuhi terutama fungsi ekologis hutan kota yang ada di Kota Jambi. Faktor ruang kota secara fisik dan non fisik yang harus menjadi perhatian Pemerintah Kota Jambi supaya RTH publik dapat menyebar secara merata berdasarkan kepadatan penduduk dan kebutuhan oksigen sehingga fungsinya dapat lebih maksimal.

SIMPULAN

Luasan RTH publik di Kota Jambi saat ini mencapai 167,18 ha dan luasannya cenderung menurun setiap tahunnya. Idealnya saat ini Kota Jambi mempunyai RTH publik seluas 4.111,6 ha atau 20% dari luas wilayahnya. Jika mengacu pada pertumbuhan penduduk, Kota Jambi membutuhkan RTH 1.217,97 ha pada tahun 2020 dan terus meningkat setiap tahunnya. Demikian pula jika dihitung berdasarkan kebutuhan oksigen, maka Kota Jambi membutuhkan RTH seluas 537,03 ha pada tahun 2020 dan akan terus meningkat setiap tahunnya.

SANWACANA

Terimakasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu jalannya penelitian ini terutama Pemerintah Kota Jambi yang telah memfasilitasi data-data yang

dibutuhkan dalam jalannya penelitian. Penelitian ini dibiayai oleh DIPA PNBPN LPPM Universitas Jambi pada Fakultas Kehutanan Skema Dosen Senior Universitas Jambi Tahun Anggaran 2019 Nomor : SP DIPA-042.01.2.400950/2019 Tanggal 05 Desember 2018 sesuai dengan Surat Perjanjian Kontrak Penelitian Nomor : B/488/UN21.18/PT.01.03/2019 Tanggal 07 Mei 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, R. 2014. *Ekonomi Tata Ruang Wilayah*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Afrizal, R. 2012. *Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Fungsi Ekologis sebagai Penghasil Oksigen dan Kawasan Resapan Air Sesuai Tipologi Kota*. Institut Teknologi Bandung.
- Ardiansah, and Oktapani, S. 2019. Analisis Penataan Ruang Terbuka Hijau di Kota Pekanbaru. *JISPO* 9(2): 276–294. DOI: 10.15575/jispo.v9i2.5408
- BPS. 2019. *Kota Jambi Dalam Angka Tahun 2019*. Jambi.
- Fandeli, C., Kaharudin, and Mukhlison. 2004. *Perhutanan Kota*. Fakultas Kehutanan Uniiversitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Holt, N. L., Spence, J. C., Sehn, Z. L., and Cutumisu, N. 2008. Neighborhood and Developmental Differences in Children’s Perceptions of Opportunities for Play and Physical Activity. *Health and Place* 14: 2–14. DOI: 10.1016/j.healthplace.2007.03.002
- Januarisa, D. V, Hardiansyah, G., and Fahrizal. 2015. Persepsi Masyarakat Perkotaan terhadap Pentingnya Fungsi Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari* 4(3): 263–272.
- Kaczynski, A. T., and Henderson, K. A. 2007. Environmental Correlates of Physical Activity: A Review of Evidence about Parks and Recreation. *Leisure Sciences* 29: 315–354. DOI: 10.1080/01490400701394865
- Lestan, K. A., Eržen, I., and Golobič, M. 2014. The Role of Open Space in Urban Neighbourhoods for Health-Related Lifestyle. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 11: 6547–6570. DOI: 10.3390/ijerph110606547
- Li, F., Sutton, P., and Nouri, H. 2018. Planning Green Space for Climate Change Adaptation and Mitigation: A Review of Green Space in the Central City of Beijing. *Urban and Regional Planning* 3(2): 55–63. DOI: 10.11648/j.urp.20180302.13
- Lizya, S., Ulimaz, M., and Subchan. 2017. Arahan Penyediaan Ruang Terbuka Hijau Publik Berdasarkan Kebutuhan Penduduk Kota Balikpapan. *Jurnal Plano Madani* 6(2): 153–165.
- Maru, R., and Ahmad, S. 2015. The Relationship Between Temperature Patterns and Urban Morfometri in the Jakarta City, Indonesia. *Asian Journal of Atmospheric Environment* 9(2): 128–136. DOI: 10.5572/ajae.2015.9.2.128
- Mbele, M. F. B., and Setiawan, R. P. 2015. Penyediaan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Kebutuhan Oksigen di Kota Malang. *Teknik ITS* 4(2): 98–101.
- Mirsa, R. 2012. *Elemen Tata Ruang Kota*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Muis, B. A. 2005. Analisis kebutuhan ruang terbuka hijau berdasarkan kebutuhan oksigen dan air di Kota Depok Provinsi Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor.
- Nor, A. N. M., Corstanje, R., Harris, J. A., and Brewer, T. 2017. Impact of Rapid Urban Expansion on Green Space Structure. *Ecological Indicators* 81: 274–284. DOI: 10.1016/j.ecolind.2017.05.031
- Purba, D., Subiyanto, S., and Hani’ah. 2018. Analisis Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Pendekatan Kebutuhan Oksigen di Kota Pekalongan dengan Menggunakan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Geodesi Undip* 7(4): 264–

273.

- Rahmy, W. A., Faisal, B., and Soeriaatmadja, A. R. 2012. Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Kota pada Kawasan Padat, Studi Kasus di Wilayah Tegallega, Bandung. *Jurnal Bumi Lestari* 1(1): 27–38.
- Rakhshandehroo, M., Mohd Yusof, M. J., Arabi, R., and Parva, M. 2017. The Environmental Benefits of Urban Open Green Spaces. *Alam Cipta* 10(1): 10–16.
- Sahni, S., and Aulakh, R. S. 2014. Planning for Low Carbon Cities in India. *Environment and Urbanization ASIA* 5(1): 17–34. DOI: 10.1177/0975425314521535
- Seto, K. C., Reenberg, A., Boone, C. G., Fragkias, M., Haase, D., Langanke, T., Marcotullio, P., Munroe, D. K., Olah, B., and Simon, D. 2012. Urban Land Teleconnections and Sustainability. in: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 7687–7692. DOI: 10.1073/pnas.1117622109
- Setyani, W., Sitorus, S. R. P., and Panuju, D. R. 2017. Analisis Ruang Terbuka Hijau dan Kecukupannya di Kota Depok. *Buletin Tanah dan Lahan* 1(1): 121–127.
- Sharifi, A., Chiba, Y., Okamoto, K., Yokoyama, S., and Murayama, A. 2014. Can Master Planning Control and Regulate Urban Growth in Vientiane, Laos? *Landscape and Urban Planning* 131: 1–13. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2014.07.014
- Tian, Y., Jim, C. Y., Tao, Y., and Shi, T. 2011. Landscape Ecological Assessment of Green Space Fragmentation in Hong Kong. *Urban Forestry and Urban Greening* 10(2): 79–86. DOI: 10.1016/j.ufug.2010.11.002
- Tontou, J. M., Moniaga, I. L., and Rengkung, M. M. 2015. Analisis Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Di Kota Poso (Studi Kasus : Kecamatan Poso Kota). *Spasial* 2(3): 63–71.
- Turrini, T., and Knop, E. 2015. A Landscape Ecology Approach Identifies Important Drivers of Urban Biodiversity. *Global Change Biology* 21(4): 1652–1667. DOI: 10.1111/gcb.12825