

## **IDENTIFIKASI RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA BOGOR DENGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

### ***Identification Of Public Green Space in Bogor City With The Application Of Geographic Information System***

Widya Astuti<sup>1</sup>, Mulyadi At<sup>2</sup>, Iwan Setiawan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Direktorat Pengukuhan dan Penatagunaan Kawasan Hutan, Jl. Djuanda No. 4, Kota Bogor, Jawa Barat.

<sup>2,3</sup> Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa, Jl. Sholeh Iskandar No. 4, Kota Bogor, Jawa Barat.

e-mail: widyanathasya85@gmail.com

### **ABSTRACT**

*One of the most important developments in the urban population is the conversion of land. Conversion of green open space (RTH) into a building facility causes pollution in the city. The presence of green space has considerable benefits in improving urban environmental quality, such as microclimate control. Therefore, the purpose of this study is to identify the suitability of the extent and type of public green space in Bogor City, to identify the distribution of public green space in Bogor City and to identify factors influencing the existence and sustainability of public green space function in Bogor City. This research method is done by a spatial approach of RTH public area of Bogor City using GIS application of Arc GIS 10.1 and Ikonos satellite image 2014 for remote sensing. The result of research shows that the area of public open space in Bogor city is 1,199,42 Ha or 10,12% from city wide this matter not yet in accordance with prevailing regulation, public open space of city of Bogor consist of 11 type of public open space, public per sub-district in Bogor City, and factors influencing the existence of public open space.*

*Keywords: Bogor, Geographic Information System, Open Space Green*

### **ABSTRAK**

Salah satu dampak perkembangan jumlah penduduk kota adalah terjadinya konversi lahan. Konversi ruang terbuka hijau (RTH) menjadi fasilitas bangunan menyebabkan terjadi pencemaran di kota.. Keberadaan RTH memiliki manfaat cukup besar dalam peningkatan kualitas lingkungan hidup kota, seperti sebagai pengendali iklim mikro. Untuk itulah tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kesesuaian luasan dan jenis RTH publik di Kota Bogor, mengidentifikasi distribusi RTH publik di Kota Bogor dan mengidentifikasi faktor yang berpengaruh terhadap keberadaan dan kelestarian fungsi RTH publik di Kota Bogor. Metode penelitian ini dilakukan dengan pendekatan spasial kawasan RTH publik Kota Bogor menggunakan aplikasi SIG yaitu Arc GIS 10.1 dan citra satelit Ikonos tahun 2014 untuk penginderaan jauh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas RTH publik yang ada di Kota Bogor adalah 1.199,42 Ha atau 10,12% dari luas kota hal ini belum sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku, jenis RTH publik Kota Bogor yang terdiri dari 11 jenis RTH publik, presentase RTH publik per kecamatan di Kota Bogor, dan faktor yang berpengaruh pada keberadaan RTH publik.

*Kata kunci: Bogor, Ruang Terbuka Hijau, Sistem Informasi Geografis*

## **I. PENDAHULUAN**

Masalah lingkungan hidup daerah perkotaan banyak dibicarakan oleh para ahli lingkungan. Salah satunya berupa semakin berkurangnya RTH di kawasan kota. Hilangnya RTH merupakan pemicu munculnya heat island dan hilangnya pengendali emisi (gas buang) kota. Antara lain berdampak pada menurunnya kualitas lingkungan hidup, perubahan sifat-sifat radioaktif termal, aerodinamik dan hidrologi, terjadi perubahan iklim setempat, sampai perubahan ekosistem alami (Setyowati, 2008).

Pemanasan yang terjadi pada sistem iklim bumi merupakan hal yang jelas terasa, seiring dengan banyaknya bukti dari pengamatan kenaikan temperatur udara dan laut, pencairan salju dan es di berbagai tempat, dan naiknya permukaan laut global. Selama 100 tahun terakhir, temperatur permukaan bumi rata-rata naik sekitar 0,74°C. Jika konsentrasi GRK dominan di atmosfer, karbondioksida, meningkat dua kali lipat dari masa pra-industri, hal ini akan memacu pemanasan rata-rata mencapai 3oC (Kusmir, et al.,2005). Kota Bogor sebagai salah satu kota besar di Indonesia saat ini sedang mendalami upaya penataan ruang terbuka hijau (RTH) baik RTH publik maupun RTH privat. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/Prt/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan, alokasi luas RTH adalah 30% yang terdiri dari 10% RTH privat dan 20% RTH publik dari luas kota. Peraturan Daerah Kota Bogor No. 8 Tahun 2011 memuat sasaran luas RTH sampai dengan tahun 2031 adalah 32,51% dari luas kota, yaitu terdiri dari RTH Publik 2.436,93 hektar (20,57%) dan RTH Privat 1.415,30 hektar (11,94%).

Pencapaian sasaran luasan RTH publik Kota Bogor akan menghadapi banyak kendala, antara lain disebabkan oleh: adanya RTH publik secara aktual telah berubah fungsi, terutama yang berupa kawasan sempadan sungai, sempadan situ, dan sempadan mata air. Proses pembebasan lahan yang akan dilakukan

untuk mengembalikan fungsinya selain memerlukan biaya yang tinggi, juga akan menghadapi perlawanan sosial dari sebagian masyarakat yang enggan untuk direlokasi. Kawasan komersial dan permukiman yang relatif sudah padat akan menyulitkan proses pengadaan lahan yang kompak dalam suatu hamparan untuk pembangunan hutan kota minimal 2,5 hektar per wilayah pengembangan, taman kota minimal 0,5 hektar di pusat kota dan sub pusat kota serta pada RTH Privat, kendala yang akan dihadapi adalah pada RTH pekarangan rumah karena tidak sedikit rumah-rumah aktual yang seluruh luas lahannya tertutup bangunan. Kondisi RTH di Kota Bogor secara aktual saat ini belum diketahui, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kondisi aktual RTH kota Bogor terutama RTH publik. Penelitian terhadap kondisi aktual RTH publik di Kota Bogor perlu dilakukan dengan menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis yaitu Arc GIS 10.1 dan penginderaan Jauh dengan menggunakan citra satelit Ikonos tahun 2014.

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kesesuaian luasan dan jenis RTH publik di Kota Bogor, mengidentifikasi distribusi RTH publik di Kota Bogor serta mengidentifikasi faktor yang berpengaruh terhadap keberadaan dan kelestarian fungsi RTH publik di Kota Bogor. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan masukan bagi pemerintah Kota Bogor dalam upaya pengembangan ruang terbuka hijau.

## **II. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan alat dan bahan yaitu Kamera, Global Position System (GPS) receiver, Komputer dan Printer, Perangkat lunak (Aplikasi Arc GIS 10.1, Aplikasi Universal Maps Downloader, Aplikasi Global Mapper 13), Alat tulis, Peta RBI tahun 2013 skala 1:25.000, Peta RTRW Kota Bogor 2011-2031, Peta Administrasi Kota Bogor, dan Citra satelit Ikonos Tahun 2014. Penetapan kawasan RTH publik secara spasial dalam penelitian ini berdasarkan kriteria yang berlaku dalam PERDA Kota Bogor No. Tahun 2011 yang

mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 05/PRT/M Tahun 2011. Pengumpulan data dilakukan dengan 3 metode, yaitu studi literatur atau pustaka, wawancara, dan pengecekan lapangan (*Ground check*). Metode yang digunakan dalam pengecekan lapangan adalah *Stratified random sampling* (sampel acak bertingkat), yaitu penentuan sampel berdasarkan tipe/kelas penutupan lahannya dan setiap tipe penutupan lahan diambil sampelnya secara acak (BPKH Wilayah XII Tanjungpinang. 2015. Petunjuk Pelaksanaan Cek Lapangan (*Ground Check*) penutupan lahan). Data RTH yang diambil berupa titik koordinat lapangannya dan dokumentasinya. Hasil data titik koordinat RTH kemudian diolah dan dioverlaykan menggunakan ArcGIS.

Data penelitian yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah untuk membuat peta identifikasi dengan menggunakan Arc GIS 10.1. Data digital/layer batas administrasi Kota Bogor berdasarkan peta RBI tahun 2013 menjadi acuan dalam pengambilan citra satelit. Citra satelit di *download* dengan aplikasi Software Unirversal Maps Downloader (UMD). Pengambilan citra menggunakan aplikasi UMD dipilih karena menghasilkan citra yang telah memiliki nilai koordinat geografis, sehingga tidak perlu di koreksi geometri.

Proses pembuatan peta identifikasi secara lengkap pada penelitian ini yaitu sebagai berikut: Overlay merupakan proses tumpang susun data digital dalam aplikasi SIG yaitu Arc GIS 10.1.

Kegiatan interpretasi RTH publik kota Bogor dilakukan dengan menggunakan 8 langkah Mulyadi At, 2009 yaitu: deteksi gambaran, pengenalan, identifikasi, deliniasi, pengukuran, deduksi dan perbandingan, klasifikasi, dan kodefikasi. Pada kegiatan interprestasi dilakukan deliniasi/digitasi, yaitu melakukan konversi data analog ke dalam format digital. Digitasi dilakukan untuk menginterpretasikan tampilan pada citra satelit dan sebaran RTH yang terdapat pada peta RTRW Kota Bogor 2011-2031 ke dalam

format Shafile/layer dengan sistem koordinat yang digunakan adalah WGS 84 atau WGS 84 UTM Zone 48S (pembagian zone wilayah skala 250 untuk Kota Bogor). Data hasil digitasi sebaran RTH publik tersebut kemudian dilakukan analisis spasial sesuai dengan kriteria yang ada untuk mengidentifikasi RTH publik Kota Bogor. Analisis spasial RTH publik dilakukan dengan 2 cara yaitu:

- a. Digitasi RTH publik sesuai yang tergambar pada peta RTRW Kota Bogor 2011-2031 skala 1:60.000, dilakukan pada jenis RTH hutan kota, RTH taman/lapangan, RTH kebun penelitian, lapangan olahraga, Tempat Pemakaman Umum (TPU), jaringan listrik SUTT, dan jalur rel KA. Setelah didigitasi kemudian dianalisis untuk dihitung luas RTH publik berdasarkan jenis RTH dan sebaran adminstrasi kecamatannya
- b. Membuat buffer/daerah penyangga pada layer RBI skala 1:25.000 berupa layer sungai, layer jalan, danau, serta layer hasil digitasi peta RTRW Kota Bogor 2011-2031 skala 1:60.000 berupa layer jalur rel KA dan layer titik jaringan listrik SUTT. Pembuatan buffer memiliki Fungsi menghasilkan data spasial baru yang berbentuk poligon atau area dengan jarak tertentu dari data spasial/layer yang menjadi masukannya (<http://ciezbalqis.blogspot.com/2013/02/istilah-istilah-dalam-sistem-informasi.html>).

Pengecekan lapangan dilakukan untuk mengetahui kebenaran sebaran RTH hasil digitasi interpretasi citra satelit dan peta RTRWP Kota Bogor tahun 2011-2031 serta pengambilan titik koordinat lapangan menggunakan GPS. Hasil *ground check* digunakan sebagai data uji ketelitian. Selain itu pengecekan lapangan dilakukan pengambilan dokumentasi RTH di lapangan. Setelah pengecekan lapangan kemudian dilakukan uji ketelitian interpretasi dengan menggunakan rumus uji ketepatan interpretasi (Hudan, 2008):

$$KI = \frac{JKI}{JSL} \times 100 \%$$

Apabila hasilnya  $\geq 80\%$  (Anderson dalam utami 2009), maka klasifikasi tersebut dianggap benar. Tetapi apabila hasilnya tidak memenuhi syarat di atas maka dilakukan interpretasi kembali. Jika klasifikasi tersebut sudah benar dan dengan ditambahkan data hasil survei lapangan, maka akan dihasilkan peta identifikasi RTH.

### **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Analisis Spasial Luasan dan Jenis RTH Publik**

Sesuai dengan Peraturan Daerah Kota Bogor No. 8 Tahun 2011, kriteria RTH publik dapat ditetapkan menggunakan pendekatan analisis spasial. Terdapat 11 jenis RTH publik Kota Bogor yang dilakukan penelitian. Hasil penelitian berdasarkan analisis spasial yang dilakukan pada masing-masing jenis RTH publik Kota Bogor, didapatkan luas RTH publik Kota Bogor 1.199,42 Ha atau 10,12% dari luas kota Bogor. Rincian hasil penelitian pada masing-masing jenis RTH publik adalah sebagai berikut:

##### **1. RTH Sempadan Sungai**

RTH sempadan sungai adalah kawasan sepanjang kiri dan kanan koridor sungai termasuk sungai buatan/kanal/saluran irigasi primer yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai dan mengamankan aliran sungai dan dikembangkan sebagai area penghijauan. RTH sempadan sungai di Kota Bogor dibagi menjadi 2 bagian yaitu sempadan sungai besar dengan jarak buffer 20 meter dari sisi kiri dan kanan sungai dan sempadan sungai kecil dengan jarak buffer 10 meter dari sisi kiri dan kanan sungai (Permen PU No.05/Prt/M/2008). RTH sempadan sungai berdasarkan hasil penelitian menempati urutan pertama terluas dari jenis RTH publik lainnya dengan luas 507,74 Ha atau 4,28% dari luas kota Bogor, dengan rincian:

- Luas RTH sempadan sungai kecil 109,11 Ha
- Luas RTH sempadan sungai besar 398,63 Ha.

##### **2. RTH Sempadan Situ/Danau/Waduk**

RTH sempadan situ/danau/waduk adalah kawasan sekeliling situ/danau/waduk yang mempunyai manfaat penting untuk kelestarian fungsinya. Kota Bogor memiliki 5 situ yaitu Situ Gede, Situ Leutik, Situ Anggalena, Danau Bogor Raya, dan Situ Panjang. Jarak buffer sempadan situ/danau/waduk adalah 50 meter dari sisi luar situ/danau/waduk.

Luas RTH sempadan situ/danau/waduk berdasarkan penelitian menempati urutan kesebelas atau urutan terakhir dari luasan jenis RTH publik yang lainnya dengan total luasan adalah 16,09 Ha atau 0,14% dari luas Kota Bogor.

##### **3. Hutan Kota**

Hutan kota dapat dimanfaatkan sebagai kawasan konservasi dan penyangga lingkungan kota (pelestarian, perlindungan dan pemanfaatan plasma nutfah, keanekaragaman hayati).

Hutan kota dapat juga dimanfaatkan untuk berbagai aktivitas sosial masyarakat (secara terbatas, meliputi aktivitas pasif seperti duduk dan beristirahat dan atau membaca, atau aktivitas yang aktif seperti jogging, senam atau olahraga ringan lainnya), wisata alam, rekreasi, penghasil produk hasil hutan, oksigen, ekonomi (buah-buahan, daun, sayur), wahana pendidikan dan penelitian. Fasilitas yang harus disediakan disesuaikan dengan aktivitas yang dilakukan seperti kursi taman, sirkulasi pejalan kaki/jogging track. Di Kota Bogor terdapat 2 hutan kota yaitu, hutan kota CIFOR dan Kebun Raya Bogor.

Berdasarkan hasil penelitian luas hutan kota berada pada urutan ketiga dengan total luasan adalah 131,29 Ha atau 1,11% dari luas Kota Bogor.

##### **4. RTH Taman/Lapangan**

RTH Taman/lapangan kota adalah taman yang ditujukan untuk melayani penduduk satu kota atau bagian wilayah kota. Taman ini dapat berbentuk sebagai RTH (lapangan hijau), yang dilengkapi dengan fasilitas rekreasi, taman bermain (anak/balita), taman bunga, taman khusus (untuk lansia), fasilitas olah raga

terbatas, dan kompleks olah raga dengan minimal RTH 30%. Semua fasilitas tersebut terbuka untuk umum.

Berdasarkan hasil penelitian luas RTH taman/lapangan berada pada urutan kesembilan dengan luas total 26,57 Ha atau 0,22% dari luas Kota Bogor.

#### **5. RTH Kebun Penelitian**

RTH kebun penelitian adalah RTH yang diperuntukkan untuk pengembangan ilmu dan pengetahuan (IPTEK) yang kewenangannya di bawah badan pengurus. Kebun penelitian memiliki fungsi ekologis yaitu sebagai daerah resapan air, tempat pertumbuhan berbagai jenis vegetasi, pencipta iklim mikro serta tempat hidup burung. Berdasarkan hasil penelitian luas RTH kebun penelitian di Kota Bogor berada pada urutan kelima dengan luas total 64,92 Ha atau 0,55% dari luas Kota Bogor.

#### **6. RTH Lapangan Olahraga**

Lapangan olahraga merupakan lapangan yang dibangun untuk menampung berbagai aktifitas olahraga seperti sepak bola, voli, atletik, dan golf serta sarana-sarana penunjangnya. Fungsi lapangan olahraga pertemuan, adalah sebagai sarana wadah interaksi dan olahraga, tempat sosialisasi, bermain, serta untuk meningkatkan kualitas lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan hasil penelitian luas RTH lapangan olahraga di Kota Bogor berada pada urutan keempat dengan luas total 107,42 Ha atau 0,91% dari luas Kota Bogor.

#### **7. RTH Tempat Pemakaman Umum (TPU)**

Penyediaan ruang terbuka hijau pada areal pemakaman disamping memiliki fungsi utama sebagai tempat penguburan jenazah juga memiliki fungsi ekologis yaitu sebagai daerah resapan air, tempat pertumbuhan berbagai jenis vegetasi, pencipta iklim mikro serta tempat hidup burung serta fungsi sosial masyarakat di sekitar seperti beristirahat dan sebagai sumber pendapatan. Berdasarkan hasil penelitian luas RTH TPU di Kota Bogor

berada pada urutan kedua dengan luas total 189,29 Ha atau 1,60% dari luas Kota Bogor.

#### **8. RTH Sempadan Jalan Tol**

RTH Sempadan Jalan Tol merupakan jalur hijau yang memiliki fungsi sangat penting terhadap kualitas lingkungan di sekitar jalan tol, seperti mengurangi polusi udara, peredam kebisingan, menciptakan iklim mikro, dan menambah nilai estetika jalan tol.

Berdasarkan hasil penelitian luas RTH Sempadan Jalan Tol di Kota Bogor berada pada urutan kedelapan dengan luas total 41,14 Ha atau 0,35% dari luas Kota Bogor.

#### **9. RTH Sempadan Rel Kereta Api (KA)**

Penyediaan RTH pada sempadan jalan rel KA merupakan RTH yang memiliki fungsi utama untuk membatasi interaksi antara kegiatan masyarakat dengan jalan rel KA. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/Prt/M/2008 lebar garis sempadan jalan rel KA adalah 11 meter pada kiri kanan rel KA.

Berdasarkan hasil penelitian luas RTH sempadan rel KA di Kota Bogor berada pada urutan kesepuluh dengan luas total 16,09 Ha atau 0,14% dari luas Kota Bogor.

#### **10. RTH Jaringan Listrik SUTT**

Jaringan listrik SUTT sangat berbahaya bagi manusia, sehingga RTH pada kawasan ini dimanfaatkan sebagai pengaman listrik tegangan tinggi dan kawasan jalur hijau dibebaskan dari berbagai kegiatan masyarakat serta perlu dilengkapi tanda/peringatan untuk masyarakat agar tidak beraktivitas di kawasan tersebut. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/Prt/M/2008, Garis sempadan jaringan tenaga listrik adalah 64 meter yang ditetapkan dari titik tengah jaringan tenaga listrik. Berdasarkan hasil penelitian luas RTH Jaringan Listrik SUTT di Kota Bogor berada pada urutan keenam dengan luas total 48,89 Ha atau 0,41% dari luas Kota Bogor.

### 11.RTH Jalur Hijau Jalan

RTH Jalur hijau jalan adalah pepohonan, rerumputan, dan tanaman perdu yang ditanam pada pinggiran jalur pergerakan di samping kiri-kanan jalan dan median jalan. RTH Jalur hijau jalan terdiri dari pulau jalan, median jalan dan jalur hijau tepi jalan. Pada penelitian ini, peneliti membatasi penelitian pada jalur hijau tepi jalan. Jalur hijau tepi jalan berfungsi sebagai wilayah konservasi air dan keindahan/estetika kota.

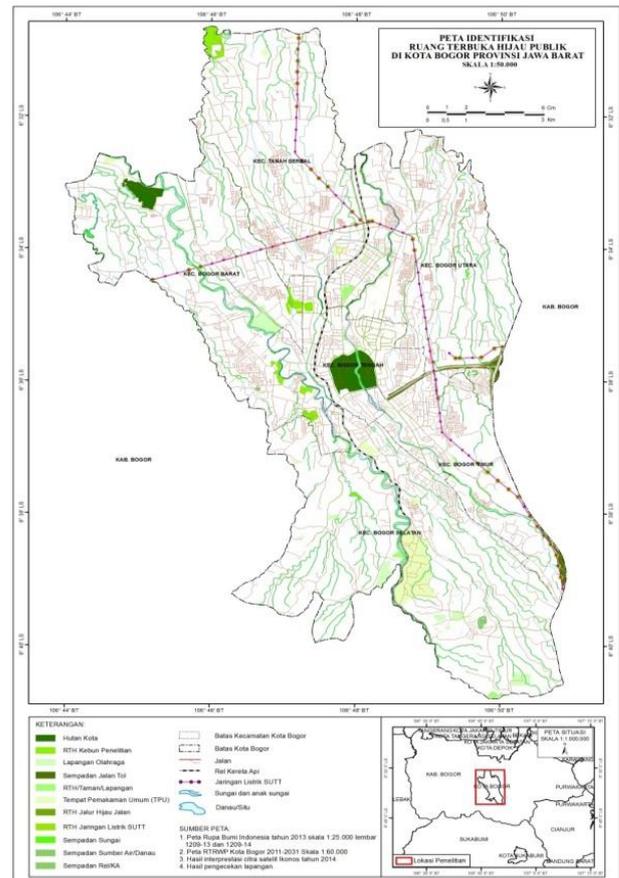
Berdasarkan hasil penelitian luas RTH alur hijau jalan di Kota Bogor berada pada urutan ketujuh dengan luas total 48,55 Ha atau 0,41% dari luas Kota Bogor.

Hasil penelitian analisis spasial RTH publik Kota Bogor disajikan dalam peta identifikasi dengan skala 1:50.000 seperti gambar di bawah ini.

#### B. Distribusi RTH Publik pada Masing-masing Wilayah Kecamatan

Distribusi atau sebaran RTH publik di Kota Bogor dihitung berdasarkan analisis spasial pada masing-masing jenis RTH publik dengan layer kecamatan RBI di Kota Bogor.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa distribusi RTH publik di Kecamatan Bogor Selatan menempati urutan terluas RTH publik di Kota Bogor dengan luas 412,10 Ha atau 3,48% dari luas Kota Bogor, Kecamatan Bogor Barat di urutan kedua luas RTH publik di Kota Bogor dengan luas 253,45 Ha atau 2,14% dari luas Kota Bogor, Kecamatan Tanah Sareal menempati urutan ketiga luas RTH publik di Kota Bogor dengan luas 167,93 Ha atau 1,42% dari luas Kota Bogor, Kecamatan Bogor Tengah menempati urutan keempat luas RTH publik di Kota Bogor dengan luas 155,56 Ha atau 1,31% dari luas Kota Bogor, Kecamatan Bogor Utara menempati urutan kelima luas RTH publik di Kota Bogor dengan luas 134,06 Ha atau 1,31% dari luas Kota Bogor, dan distribusi RTH publik di Kecamatan Bogor Timur menempati urutan tersempit dengan luas RTH publik 76,32 Ha atau 0,64% dari luas Kota Bogor.



Gambar 1. Peta hasil identifikasi ruang terbuka hijau di kota Bogor

#### C. Analisis Ketelitian Hasil Interpretasi

Uji ketelitian interpretasi citra dilakukan untuk mengetahui kebenaran hasil interpretasi citra dengan cara membandingkan antara data hasil interpretasi dengan data yang sebenarnya di lapangan.

Pengecekan lapangan menggunakan metode *Stratified random sampling* (sampel acak distratifikasikan), yaitu penentuan sampel berdasarkan tipe/kelas penutupan lahannya dan setiap tipe penutupan lahan diambil sampelnya secara acak.

Pengecekan lapangan dilakukan pada 24 sampel RTH publik yang mewakili masing-masing jenis RTH publik Kota Bogor yang tersebar secara acak di 6 kecamatan kota Bogor.

Hasil pengecekan lapangan berupa titik koordinat kemudian di overlaykan di atas peta dan dianalisis tingkat ketelitian hasil interpretasi citra satelit. Dari hasil overlay titik koordinat dengan data spasial RTH publik didapatkan bahwa hasil pengecekan di lapangan seluruhnya tepat/sesuai pada posisi/letak jenis RTH publik Kota Bogor pada data spasial RTH publik.

Penghitungan hasil pengecekan lapangan dengan menggunakan rumus uji ketelitian (Hudan, 2008) seperti di bawah ini:

$$\begin{aligned} KI &= \frac{JKI}{JSL} \times 100 \% \\ &= \frac{24}{24} \times 100 \% \\ &= 100 \% \end{aligned}$$

Menurut Anderson dalam Utami (2009), apabila hasil uji klasifikasi memiliki nilai lebih besar atau sama dengan 80%, maka klasifikasi tersebut dianggap benar.

Dengan nilai  $KI = 100\%$  pada citra satelit RTH publik di Kota Bogor, maka interpretasi dianggap benar karena sudah memenuhi toleransi yang ada yaitu di  $\geq 85\%$ .

#### **D. Faktor yang berpengaruh terhadap keberadaan dan kelestarian fungsi RTH publik di Kota Bogor**

Faktor yang paling berpengaruh terhadap keberadaan dan kelestarian fungsi RTH publik di Kota Bogor adalah perubahan fungsi/konversi lahan RTH publik menjadi lahan terbangun untuk berbagai keperluan seperti perumahan, industri, perdagangan dan jasa, kantor dan lain-lain.

Jenis RTH publik yang terindikasi mengalami perubahan fungsi antara lain: RTH sempadan sungai, RTH sempadan situ/danau/waduk, RTH Sempadan rel KA, RTH sempadan jaringan listrik SUTT, dan RTH jalur hijau jalan.

#### **E. Peluang Pengembangan RTH Publik di Kota Bogor**

Pengembangan RTH publik di Kota Bogor perlu dilakukan guna mencapai luas RTH publik yang sesuai dengan peraturan dan

perundang-undangan yang berlaku. Kekurangan luas RTH publik di Kota Bogor jika dihitung dari hasil analisis spasial RTH publik dengan sasaran luas RTH publik Kota Bogor adalah seluas 1.237,51 Ha atau 10,45%. Pengembangan RTH publik sampai tahun 2031 untuk mencapai target dengan memenuhi kekurangan luas RTH publik adalah seluas 61,88 Ha pertahun atau 0,52% pertahun.

Peluang pengembangan RTH publik di Kota Bogor yang dapat dilakukan antara lain:

1. Mempertahankan jenis-jenis RTH publik yang kondisinya masih baik dan yang sudah ada
2. Mengembalikan/merevitalisasi RTH publik yang telah berubah fungsi menjadi lahan terbangun
3. Menambah atau mengembangkan RTH publik yang telah ada seperti pulau jalan, jalur hijau jalan, sempadan jaringan listrik SUTT, sempadan jalur rel KA
4. Membangun RTH publik baru seperti:
  - Taman kota di kecamatan yang belum ada taman kota
  - Hutan kota di kecamatan yang belum ada hutan kota atau di kecamatan yang wilayah belum terbangunnya masih luas
  - Taman lingkungan yang dibangun sampai pada tingkat RT
  - Lapangan olahraga baik skala kota sampai skala lingkungan.
5. Membangun RTH baru yang bersifat privat seperti:
  - Membangun RTH di sekitar pertokoan dan mal
  - Membangun RTH di perumahan-perumahan developer
  - Membangun RTH di kampus-kampus yang belum ada RTH
  - Membangun RTH di kantor-kantor pemerintahan di Kota Bogor.

### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

RTH publik di Kota Bogor berdasarkan analisis spasial seluas 1.199,42 Ha atau 10,12% dari luas Kota Bogor, luasan tersebut belum sesuai dengan Peraturan Menteri

Pekerjaan Umum Nomor : 05/Prt/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan bahwa luas RTH publik di wilayah perkotaan adalah 20% dari luas kota.

Kecamatan Bogor Selatan memiliki presentase RTH publik terbesar yaitu 3,48% disusul berturut-turut Kecamatan Bogor Barat 2,14%, Kecamatan Tanah Sareal 1,42%, Kecamatan Bogor Tengah 1,31%, Kecamatan Bogor Utara 1,13% dan kecamatan Bogor Timur memiliki persentase terkecil yaitu 0,64%. Faktor yang berpengaruh terhadap keberadaan dan kelestarian fungsi RTH publik di Kota Bogor adalah berbagai kegiatan/aktifitas manusia yang menggunakan/mengkonversi kawasan RTH publik menjadi lahan terbangun

## B. Saran

Diperlukan pengembangan luas RTH publik di Kota Bogor agar sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku. Untuk RTH publik yang telah mengalami penurunan fungsi maupun telah dikonversi menjadi lahan terbangun agar dilakukan beberapa langkah sebagai berikut : untuk RTH sempadan sungai agar dilakukan revitalisasi pada kawasan sempadan sungai agar fungsi RTH sebagai kawasan lindung kembali. Bagi RTH jalur rel KA agar dilakukan sosialisasi dan penertiban oleh instansi terkait. Untuk RTH jaringan listrik SUTT agar dilakukan penertiban dan sosialisasi oleh instansi terkait. Untuk RTH sempadan danau agar dilakukan revitalisasi lahan serta pada RTH jalur hijau jalan agar dilakukan penertiban dan dilakukan penanaman kembali pohon pada jalur hijau jalan tersebut. Membangun RTH publik baru seperti: taman kota, dan lapangan olahraga baik skala kota sampai skala lingkungan.

Membangun RTH baru yang bersifat privat seperti membangun RTH di sekitar pertokoan dan Mall, membangun RTH di perumahan-perumahan, membangun RTH di kampus-kampus serta membangun RTH di kantor-kantor pemerintahan di Kota Bogor.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Kepala Dinas pertamanan dan kebersihan kota Bogor, Kepala Bapedda Kota Bogor, Kepala BPS dan kepala BIG yang telah sangat membantu penulis dalam pengambilan data di lapangan hingga terpublikasi artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPKH Wilayah XII Tanjungpinang. 2015. Buku Petunjuk Lapangan Cek Lapangan (Ground Check) Penutupan Lahan di Kepulauan Riau. <http://ciezbalqis.blogspot.com/2013/02/istilah-istilah-dalam-sistem-informasi.html>.
- Hudan P. Arsa, 2008. *Pemetaan Dan Penyusunan Basisdata Ruang Terbuka Hijau (Rth) Kota Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus Kota Surabaya)*. Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Kusmir, Yochanan, Robinson, W.A., Chang, Ping, Robertson, A.W. 2005. The Physical Basis for Predicting Atlantic Sector Seasonal to Interannual Climate Variability. *Journal of Climate*, pp. 5949-5970. Washington DC: Allen Press, Inc
- Lillesand, T.M. & R.W. Kiefer. 1997. *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*. Terjemahan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- MulyaAt, M.Sc. 2009. *Dasar-dasar Penginderaan Jauh. Bahan Ajar Mata Kuliah Penafsiran Foto Udara dan Penginderaan Jarak Jauh*.
- Peraturan Daerah Kota Bogor No. 8 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bogor 2011–2031.
- Peraturan Menteri PU No. 05/PRT/M Tahun 2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan.
- Setyowati, 2008. *Iklim Mikro dan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Di Kota Semarang*. *J. Manusia Dan Lingkungan*, Vol. 15, No.3, November 2008: 125-140.
- Tahir, A. N. 2003. *Sistem Informasi Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau (Studi Kasus Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau Kotamadya Jakarta Pusat)*. Jurusan Budidaya Pertanian. Skripsi. Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Utami, S., 2009. *Aplikasi Penggunaan Sistem Informasi Geografis Untuk Evaluasi Kelayakan Di Area Lumpur Lapindo*. Surabaya : Tugas Akhir Program Studi Teknik Geodesi.