

ANALISIS SPASIAL DAN TEMPORAL PERUBAHAN LUAS RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA BANDUNG

Spatial and Temporal Analysis on Land Use/Cover Changes of Green Space in Bandung

Urban development is a process of land use/cover changes, while in the process, it often sacrifices its ecological value in term to be exchanged into more economic land use. The development in urban infrastructures in the shape of buildings and pavement are concrete examples for a developing city. Urban green space as a part of an urban scape has an important role to maintain the urban ecological quality. But the needs for an urban development often sacrifices the existence of urban green space and may cause an environment degradation.

Bandung as the capital city of West Java is one of the major cities in Indonesia. The vast economic growth leads it into the threat of losing its fame for being known as The Flower City. Like other big cities around the world, urbanization in Bandung comes with the enviroment degradation. Based on spatial and temporal analysis on Landsat TM images, urbanization leads to the decreasing urban green spaces. On 2001 urbanization has increased the built area into 62% covers of the whole city area from 46% on 1991. The analysis also shows that there are three major urban green space distributions affected by the land topograpjy. Rice field which dominate flat terrains of the city and low built-up density on the east and south sides of the city, cropland which dominate the hilly parts of the city on the north sides, and non-agricultural green space which dominate parts of the city with high built-up density.

Urbanization in Bandung in 2001 left only about 38% of its green space and is about to decrease more in years to come. The main concern is to preserve the green space in north part of Bandung as the water catchment area, and to preserve the ecological quality of the city by balanced the vast growing buildings with the existence of trees and plants for the sake of the city sustainability.

Key words : City sustainability GIS application, green open space, LUCC, spatial analysis, temporal analysis.

Primaristianti Putri

Mahasiswa Departemen Arsitektur Lanskap,
Fakultas Pertanian IPB

Alinda FM. Zain

Staf Pengajar Departemen Arsitektur Lanskap,
Fakultas Pertanian IPB
e-mail: linda_medrial@yahoo.com

ABSTRACT

PENDAHULUAN

Pembangunan yang terjadi pada suatu wilayah cenderung diiringi dengan proses perkembangan wilayah tersebut. Pembangunan dan perkembangan wilayah kota merupakan sebuah proses pengalihfungsian lahan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat kota akan infrastruktur dan fasilitas yang dibutuhkan dalam pengembangan sebuah kota. Dalam prosesnya, pembangunan kota atau urbanisasi seringkali mengorbankan nilai ekologis lahan untuk ditukarkan dengan fungsinya yang lebih ekonomis, dalam hal ini berupa pembangunan infrastruktur yang umumnya berupa bangunan dan perkerasan yang secara kongkrit merupakan pendukung pembangunan.

Ruang terbuka hijau (RTH) sebagai ruang alami merupakan bagian yang sangat penting bagi suatu kota berkaitan dengan penanggulangan ber-

bagai masalah lingkungan. Peran RTH dalam memberikan kenyamanan dan kesejahteraan bagi warga kota adalah sebagai penyumbang ruang bernafas yang segar, sebagai paru-paru kota, sumber air dalam tanah, mencegah erosi, keindahan dan kehidupan satwa, menciptakan iklim, serta sebagai sumber pendidikan (Simonds, 1983). Namun keberadaannya sebagai sebuah ruang dengan fungsi ekologis menjadikan RTH sebagai salah satu fungsi lahan yang seringkali dikorbankan dalam membangun dan mengembangkan sebuah kota.

Bandung, sebagai ibukota Propinsi Jawa Barat, merupakan kota terbesar kedua setelah Jakarta yang merupakan ibukota negara. Kota Bandung, sejak awal pendiriannya pada jaman kolonial Belanda terus mengalami perluasan hingga pada tahun 1987 melalui Peraturan Pemerintah No.16 tahun 1987 luas kota Bandung men-

jadi seluas 16.729,650 ha. Pada tahun 1996 proporsi luas lahan yang termasuk ke dalam RTH Kota Bandung yang dikelola oleh Pemerintah Kota Bandung yang meliputi taman kota, perkebunan bibit dan pemakaman, adalah sebesar 4,28%. Nilai ini menu-run menjadi sebesar 1,45% pada ta-hun 2001.

Citra penginderaan jauh merupakan gambaran permukaan bumi yang mampu memberikan data dan informasi spasial mutakhir dengan sangat tepat dan akurat untuk memantau perkembangan lingkungan perkotaan. Sistem Informasi Geografi merupakan teknologi yang menjadi alat bantu dalam menyimpan, memanipulasi, menganalisa serta menampilkan kembali kondisi-kondisi alam dengan bantuan data atribut dan spasial.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perubahan luasan RTH

Kota Bandung yang terjadi dalam dua dasawarsa terakhir berkaitan dengan urbanisasi pada Kota Bandung dan pola sebarannya dengan menggunakan teknik Sistem Informasi Geografi dan *remote sensing*.

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai perubahan luasan RTH di kota Bandung serta dapat menjadi suatu sumbangan informasi bagi pihak terkait dalam mengambil kebijakan yang berkaitan dengan keberadaan RTH di kota Bandung.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di wilayah Kotamadya Bandung, Propinsi Jawa Barat, yang meliputi 6 Wilayah Pengembangan (WP) yaitu WP Bojonegara, WP Tegallega, WP Cibeunying, WP Karees, WP Ujungberung dan WP Gedebage.

Penelitian ini dimulai dengan pengambilan data sekunder pada bulan Februari-April 2005 yang dilanjutkan dengan analisis awal. Pengambilan titik sampel *ground truth check* di lapangan dilakukan pada bulan September 2005 dan kemudian dilanjutkan dengan analisis lanjutan dan kegiatan penyusunan laporan. Peta wilayah penelitian tertera pada Gambar 1 yang menggambarkan peta wilayah administrasi dan Gambar 2 yang menerangkan pusat primer Kota Bandung. Penelitian dilakukan dengan melakukan analisis citra dan survey lapang. Tahapan pelaksanaan penelitian dijelaskan dalam Gambar 3.

Data yang digunakan adalah Citra Landsat TM Kotamadya Bandung Tahun 1991 dan 2001, peta administrasi Kota Bandung, peta tata guna lahan, dan data sekunder lainnya. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan software GIS berupa ERDAS Imagine dan program Arc-View 3.2. Pengambilan data primer berupa titik sampel *ground truth check* dilakukan dengan menggunakan Global Positioning System (GPS). Dijelaskan dalam Tabel 1.

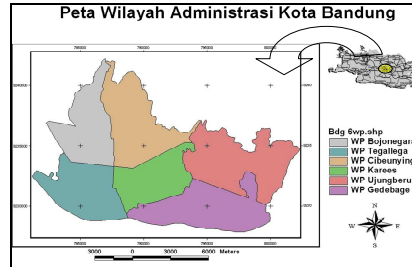
Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Ruang terbuka hijau (RTH) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah RTH yang didefinisikan

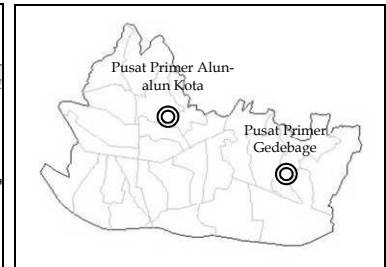
sebagai sebuah ruang terbuka yang mi-nimum 80% dari luasannya diisi oleh vegetasi dan unsur alam lainnya secara dominan.

- Karena keterbatasan tingkat ketelitian citra dengan ukuran pixel yang mewakili 30x30 m² pada permukaan bumi, maka penutup la-

han pada penelitian ini diklasifikasikan berdasarkan tingkat I klasifikasi (Lillesand dan Kiefer, 1990) menjadi (1) lahan terbangun, (2) RTH pertanian sawah, (3) RTH pertanian perkebunan, (4) RTH lainnya yang meliputi RTH konservasi, rekreasi, RTH pemeliharaan yang meliputi pekarangan-



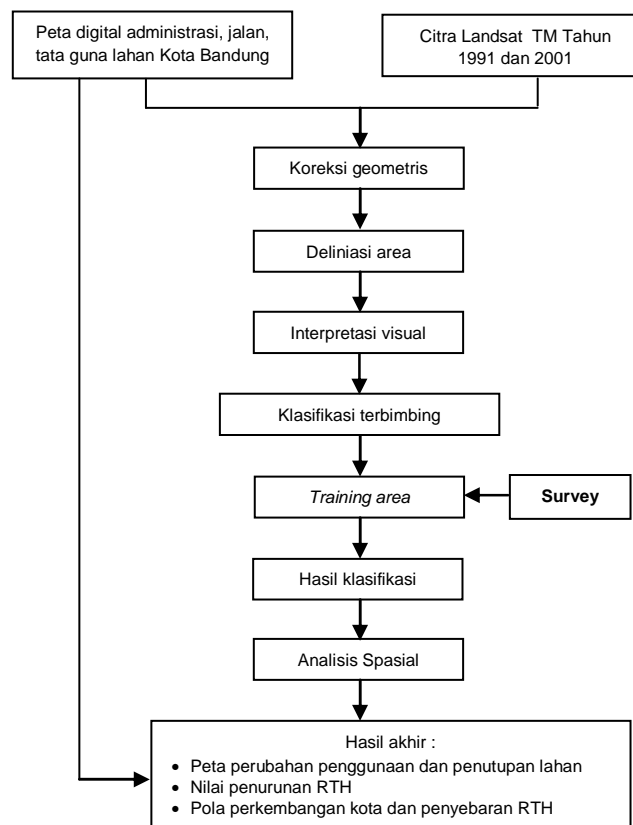
Gambar 1. Peta Wilayah Administrasi Kota Bandung



Gambar 2. Pusat Primer Kota Bandung

Tabel 1. Data yang Digunakan

Data	Jenis	Sumber
Citra Landsat TM Kotamadya Bandung Tahun 1991 dan 2001	Data Sekunder	• Studio Arsitektur Lanskap • Pusat Penelitian Lingkungan Hidup IPB
Peta Rupa Bumi	Data Sekunder	• Lab. Penginderaan Jauh Departemen Tanah IPB
Tata Guna Lahan	Data Sekunder dan Data Primer	• Pemkot Bandung • Badan Pertanahan Nasional Kotamadya Bandung • Literatur • Survey Lapang
Klasifikasi penutupan dan penggunaan lahan	Data Sekunder dan Data Primer	• Pemkot Bandung • Badan Pertanahan Nasional Kotamadya Bandung • Literatur • Survey Lapang



Gambar 3. Kerangka Pikir Penelitian

dan pelindung jalan dan tepi sungai, RTH pengamanan yang meliputi RTH pelindung instalasi jaringan listrik, rel kereta api dan militer, RTH khusus yang meliputi areal pemakaman, perkemahan dan kebun pembibitan, serta RTH cadangan pengembangan wilayah kota yang berupa *greenbelt* kota yang masih dapat teridentifikasi pada citra, dan (5) badan air.

- Penelitian ini dilakukan untuk melihat perubahan luas RTH yang terjadi di Kotamadya Bandung dengan menggunakan citra Landsat TM tahun 1991 dan 2001.
- Hasil dari penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap identifikasi perubahan luas RTH di Kota Bandung sebagai akibat dari urbanisasi yang terjadi serta melihat faktor-faktor yang mendorong terjadinya urbanisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Kota Bandung

Perkembangan sebuah kota selalu melibatkan kegiatan perubahan penutupan dan penggunaan lahan. Aktivitas manusia merupakan pendorong terjadinya perubahan penutupan dan penggunaan lahan, dengan faktor didalamnya adalah tingkat pertumbuhan penduduk, pertumbuhan ekonomi, serta kebijakan politik yang diambil (Meyer dan Turner, 1994).

Pertumbuhan Penduduk

Pertumbuhan penduduk dan pembangunan kota Bandung yang tidak bisa dihindari mengharuskan dilakukannya perluasan wilayah kota untuk memfasilitasi kebutuhan masyarakat yang terus bertambah. Pengembangan wilayah kota yang terakhir kali dilakukan pada tahun 1987 yang menambah luas wilayah Kota Bandung menjadi 16.729,65 hektar, sebagian besar diperuntukkan bagi lahan pemukiman. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk tidak dapat dipisahkan dari pertumbuhan dan perkembangan ruang.

Kepadatan penduduk Kota Bandung pada tahun 1991 adalah 10.949 jiwa/km² dan pada tahun 2001 meningkat menjadi 12.830 jiwa/km². Wilayah

dengan kepadatan penduduk tertinggi berada pada WP Karees yang pada tahun 1991 memiliki angka kepadatan penduduk 17.504 jiwa/km² dan pada tahun 2002 meningkat menjadi 18.333 jiwa/km².

Komposisi penduduk Kota Bandung didominasi oleh penduduk usia 20-24 tahun yang merupakan kelompok usia produktif turut mempengaruhi laju perkembangan kota. Penduduk usia muda cenderung memiliki mobilitas yang tinggi dan kebutuhan hidup yang tinggi pula. Hal ini menyebabkan kebutuhan akan sarana dan prasarana perkotaan cenderung meningkat. Begitu pula dengan kebutuhan akan pemukiman yang juga meningkat. Grafik kepadatan penduduk Kota Bandung dapat dilihat pada Gambar 4.

Ekonomi

Kota Bandung merupakan salah satu kota besar di Indonesia. Sebagai ibukota Propinsi Jawa Barat yang merupakan propinsi terpadat kedua setelah DKI Jakarta, Kota Bandung memiliki tingkat perekonomian yang cukup tinggi. Berdasarkan RTRW Kota Bandung Tahun 2013 (2004), pada tahun 1997 Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) Kota Bandung diperkirakan mencakup 8.99% dari seluruh PDRB Jawa Barat. PDRB untuk Kota Bandung secara keseluruhan mengalami kenaikan dari Rp.14.422 trilyun pada tahun 2000 menjadi Rp.17.314 trilyun pada tahun 2001. Sektor yang mengalami pertumbuhan positif paling tinggi adalah sektor jasa. Sementara laju pertumbuhan tertinggi adalah pada sektor angkutan dan komunikasi.

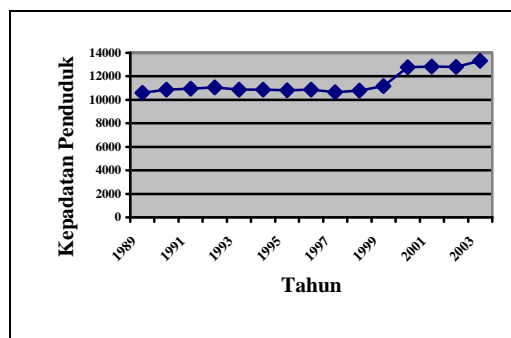
Pendapatan per kapita penduduk Kota Bandung digambarkan pada

Gambar 4 mengalami kenaikan 19.84% dari Rp.6.751.501,75 pada tahun 2000 menjadi Rp.8.066.914,19 pada tahun 2001. Dengan semakin meningkatnya pendapatan masyarakat, pembangunan kota dapat dilaksanakan. Bersamaan dengan peningkatan pemasukan daerah, pembangunan berbagai infrastruktur, sarana dan prasarana untuk meningkatkan kenyamanan dan kebutuhan masyarakat akan fasilitas hidup pun dapat diwujudkan.

Kebijakan

Kebijakan pemerintah Kota Bandung untuk mendistribusikan dan mengurangi kepadatan penduduk di daerah Bandung Barat merupakan indikasi bahwa pada beberapa tahun mendatang RTH pertanian di kawasan Bandung Timur akan berkurang dan tergantikan oleh bangunan. Hampir seluruh sektor, baik itu jasa pemerintahan, kesehatan, pendidikan, terutama industri dan pemukiman, diarahkan untuk dikembangkan ke bagian timur Kota Bandung. Perkembangan kota yang terus dilakukan tanpa terkendali adalah menuju utara kota. Kekurangtegasan pemerintah dalam menegakan peraturan mengenai pembatasan pembangunan di utara kota mengancam keberadaan RTH pertanian di daerah utara yang berfungsi sebagai wilayah tangkapan air. Hal ini perlu diimbangi dengan perbaikan infrastruktur di wilayah timur Kota Bandung.

Pembangunan kawasan industri dan bangunan jasa serta pertokoan seringkali dilakukan tanpa memperhatikan nilai ekologis. KDB bangunan melebihi ketentuan 40%-60%, bahkan cukup banyak bangunan de-



Sumber : Kota Bandung dalam Angka (BPS)

Gambar 4. Grafik Kenaikan Kepadatan Penduduk Kota Bandung

ngan KDB mencapai 100% yang ditemui di lapang. Hal ini dapat memberikan dampak serius berkaitan dengan kebutuhan ketersediaan air tanah serta kualitas udara kota. Pemerintah kota sebagai pihak yang berwenang memiliki kekuasaan untuk mengambil kebijakan dalam menetapkan peraturan yang berkaitan dengan keberlanjutan kota Bandung pada masa yang akan datang.

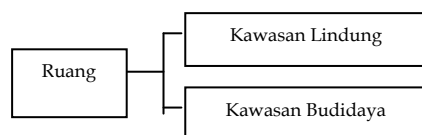
Struktur Tata Ruang

Perkembangan kota yang tidak dapat dihindari terlihat memusat pada daerah alun-alun kota, yaitu pusat Kota Bandung Lama. Berbagai kegiatan masyarakat terpusat pada daerah ini yang mengakibatkan tingginya tingkat kepadatan penduduk yang pada akhirnya mengakibatkan masalah kemacetan lalu lintas, polusi, kebisingan, dan juga kenaikan suhu yang dirasakan oleh masyarakat Kota Bandung.

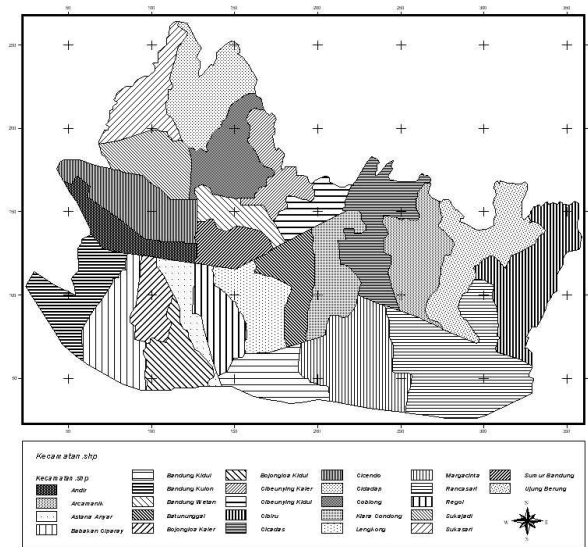
Kebijakan Pemerintah Kota Bandung untuk mengatasi masalah ini adalah dengan memecah pusat kegiatan perkotaan, yaitu dengan mengubah kebijakan monosentrik (struktur ruang satu pusat) menjadi duosentrik (dua pusat). Pengembangan pusat primer di Alun-alun Bandung sebagai pusat kegiatan wilayah Bandung Barat, dan pusat primer Gedebage sebagai pusat kegiatan wilayah Bandung Timur. Kedua pusat primer ini didukung oleh pusat-pusat sekunder untuk melayani daerah sekitarnya.

Pengembangan pusat sekunder Gedebage yang diharapkan dapat menggeser pertumbuhan kota ke arah timur juga dinilai kurang berhasil. Hal ini terutama disebabkan oleh kurangnya akses jalan, adanya lokasi genangan banjir, banyak rawa, dan kurangnya fasilitas umum dan sosial.

Pola Pemanfaatan Ruang



Kawasan lindung yang dimaksud adalah kawasan yang berfungsi konservasi serta kawasan budidaya yang dapat berfungsi lindung bagi ekologi



Sumber : RTRW Kota Bandung Tahun 2013, 2004

Gambar 5. Peta Wilayah Administrasi Kecamatan Kota Bandung

kota, termasuk didalamnya adalah lahan pertanian, taman kota, sempadan sungai, jalur hijau jalan, taman pulau jalan, jalur hijau rel kereta api, jalur hijau bawah tegangan tinggi, dan RTH kota nonpertanian lainnya. Sementara kawasan budidaya yang dimaksud mencakup kawasan perumahan, kawasan pemerintahan, perdagangan, jasa, pendidikan, kesehatan, industri dan pergudangan, pariwisata dan rekreasi, serta pertahanan dan keamanan. Bentuk pola pemanfaatan ruang yang ada di Kota Bandung tertera pada Tabel 2 dan Gambar 5.

Kawasan Lindung

Kawasan Bandung Utara dengan ketinggian 750 mdpl telah ditetapkan sebagai kawasan yang berfungsi lindung bagi kawasan bawahannya (RTRW Kota Bandung 2013, 2004). Keadaan topografi kawasan Bandung Utara dengan kelerengan lebih dari 40% didominasi oleh penutupan vegetasi dengan jenis penggunaan lahan untuk pertanian. Kawasan Bandung Utara meliputi Kecamatan Sukasari, Kecamatan Cidadak, Kecamatan Coblong, Kecamatan Cibeu-nying Kaler, dan Kecamatan Cibiru.

Berdasarkan Buku Rencana RTRW Kota Bandung tahun 2013, pembangunan di kawasan Bandung Utara yang sangat pesat dan kurang terkontrol menurunkan kualitas lingkungan alami wilayah dan menimbulkan persoalan lingkungan diantaranya adalah penurunan muka air

tanah dan pendangkalan sungai akibat terjadinya erosi di hulu sungai.

Berdasarkan data BPS yang bersumber dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kota Bandung, lahan pertanian merupakan jenis penutupan lahan yang secara konsisten terus mengalami penurunan dalam luasan. Penggunaan lahan pada kawasan pertanian berupa sawah mengalami penurunan luas sekitar 1.13 % hanya dalam jangka waktu satu tahun, ya-itu dari 2.380 ha (14.23%) pada tahun 1999 menjadi 2.166 ha (12.95%) pada tahun 2000, dan pada tahun 2001 kembali turun menjadi seluas 2.129 ha (12.72%). Pada kisaran tahun yang sama, luas kebun/tegalan mengalami penurunan dari 686 ha (4.10%) pada tahun 1999 menjadi sekitar 632 ha (3.74%) pada tahun 2000 .

Luasan taman kota dan kebun pembibitan yang dikelola pemerintah kota mengalami penambahan luas dari tahun ke tahun meski tidak terlalu besar. Pada tahun 1991 luas taman dan kebun pembibitan mencakup luasan 653.550,00 m² (0.39%) dan pada tahun 1995 naik menjadi 1.158.619.06 m² (0,69%). Jumlah taman kota terus bertambah sehingga pada tahun 2003 total luas keseluruhan taman kota dan kebun pembibitan dibawah pengelolaan Dinas Pertamanan dan Pemakaman menjadi 1.195.290,01 m² (0.71%). Nilai ini belum termasuk luas area pemakaman yang terdapat di kota Bandung

yang dapat difungsikan juga sebagai RTH kota.

Kawasan Budidaya

Potensi Kota Bandung dan penetapan fungsi kota sebagai pusat pemerintahan, perdagangan, pendidikan, pariwisata/budaya, dan industri mendorong terjadinya pembangunan dan perkembangan kota yang cukup pesat. Kebutuhan akan ruang-ruang dengan berbagai fungsi tersebut pun meningkat. Pembangunan yang terkonsentrasi di wilayah Bandung Barat diakibatkan oleh kekuatan aksesibilitas, sarana dan prasarana penunjang, sehingga kegiatan masyarakat terpusat di wilayah ini.

Pembangunan beragam bangunan jasa dan perdagangan serta alih fungsi perumahan menjadi tempat kegiatan komersial telah memberikan dampak berupa kemacetan. Selain itu berdasarkan data sekunder dan survey lapangan, koefisien dasar bangunan (KDB) rata-rata cukup tinggi. Pada Kecamatan Cicendo, Coblong, Lengkong, Babakan Ciparay, Bojongloa Kaler, Batununggal, dan Cicadas, KDB rata-rata mencapai 80%-90% (Pemerintah Kota Bandung, 2004).

Tingginya tingkat lahan terbangun dapat mengakibatkan meningkatnya aliran permukaan (*run-off*) dan berkurangnya debit air yang diresap oleh tanah. Perkembangan kawasan budidaya kota juga mengakibatkan penyempitan saluran drainase. Hal ini menyebabkan pada musim hujan sering terjadi beberapa titik banjir. Berdasarkan data sekunder, beberapa bagian kota yang sering terendam banjir diantaranya ruas Jalan Kopo, Jalan Terusan Pasteur, serta Jalan Soekarno Hatta.

Secara umum, kawasan budidaya mencakup kawasan perumahan, kawasan dan kegiatan pemerintahan, kawasan dan kegiatan perdagangan, kawasan dan kegiatan jasa, kawasan pendidikan, kawasan dan kegiatan kesehatan, serta kawasan dan kegiatan berdasarkan RTRW Kota Bandung diarahkan untuk dikembangkan ke arah Bandung Timur. Proporsi kawasan perumahan dibatasi maksimum 60% dari luas lahan kota. Berdasarkan rencana ini, keberadaan lahan pertanian terutama persawahan

di wilayah Bandung Timur dapat diprediksi akan terus berkurang pada tahun-tahun mendatang. Berdasarkan survei lapangan, beberapa hektar lahan sawah telah berpindah tangan dari kepemilikan masyarakat kepada pihak swasta untuk dilakukan pembangunan beberapa tahun mendatang.

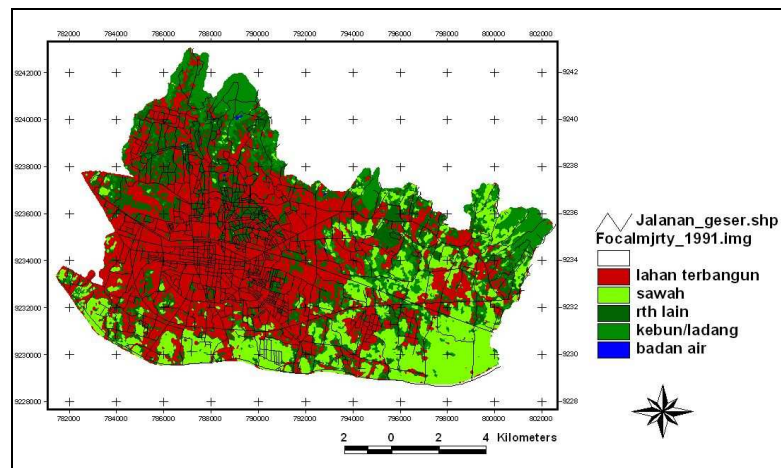
Hasil Klasifikasi Citra

Berdasarkan hasil analisis temporal kedua data citra, terlihat adanya peningkatan proporsi ruang terbangun yang menjadi indikator terjadinya urbanisasi. Kawasan terbangun terlihat memusat dengan kepadatan yang cukup tinggi pada kawasan Alun-alun Kota Bandung yang menjadi pusat primer Bandung Barat.

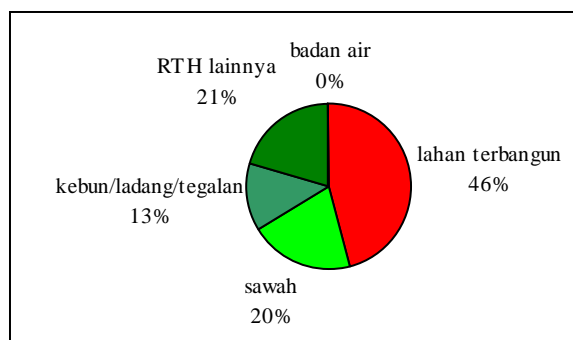
Kawasan terbangun pada kawasan Bandung Timur sebagai daerah pemekaran terlihat menyebar, baik yang membentuk persebaran di sepanjang jalan Soekarno-Hatta yang merupakan jalan arteri primer yang menghubungkan bagian barat dengan bagian timur Bandung, maupun tersebar secara sporadis di seluruh kawasan. Pemukiman dan in-

dustri banyak tersebar di daerah ini.

- Pada tahun 1991, luas lahan terbangun hampir mencapai setengah luas wilayah kota. Kepadatan bangunan mendominasi kawasan Bandung Barat, sementara bagian timur kota masih didominasi oleh lahan pertanian, terutama lahan persawahan. Bagian utara kota terlihat didominasi oleh perkebunan/tegalan/ladang meski pola perkembangan lahan terbangun ke arah utara mulai terlihat meluas (Gambar 7). Berdasarkan hasil pengolahan data citra, presentase penggunaan lahan di Kota Bandung pada tahun 1991 adalah sebesar 46% dapat dilihat pada Gambar 8.
- Pada tahun 2001 terlihat bahwa perkembangan lahan terbangun semakin meluas ke arah utara Kota Bandung. RTH pertanian yang mendominasi kawasan dengan topografi berbukit yang menjadi daerah tangkapan air mulai berkurang dan terdesak oleh pembangunan. Perkembangan lahan terbangun juga terlihat di kawasan Bandung Timur. Luas area persawahan



Gambar 7. Peta Kelas Penggunaan Lahan Kota Bandung Tahun 1991



Gambar 8. Persentase Kelas Penggunaan Lahan Kota Bandung Tahun 1991

wahan terlihat berkurang digantikan oleh kelas lahan terbangun digambarkan pada Gambar 9. Persentase lahan terbangun meningkat sebesar 16% menjadi 62% pada tahun 2001. Sementara persentase sawah menurun hingga 15% dapat dilihat pada Gambar 10. Nilai perubahan penutupan dan penggunaan lahan secara lengkap dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan hasil olahan data citra terlihat adanya perbedaan luas dari luas sebenarnya, yaitu 16.729,65 ha. Luas wilayah Kota Bandung hasil klasifikasi adalah 16.609,50 ha pada tahun 1991, sementara pada tahun 2001 luas wilayah kota Bandung hasil klasifikasi adalah 16.555,13 ha. Menurut Suheri (2003) perbedaan luas ini kemungkinan terjadi akibat pengaruh geokoreksi, dimana kesalahan satu pixel akan menyebabkan penyimpangan sebesar 900 m² (30m x 30m) di lapangan. Sehingga kesalah-

lahan tersebut akan mempengaruhi terhadap luasan total citra.

Perubahan penggunaan lahan di Kota Bandung mengindikasikan terjadinya perkembangan kota yang cukup pesat. Peningkatan persentase luasan lahan terbangun tampak diiringi oleh penurunan luasan kawasan lindung kota, yang meliputi lahan pertanian dan RTH kota lainnya. Kepadatan bangunan dan lahan terbangun pada Kota Bandung yang memiliki morfologi sebagai sebuah cekungan dapat menjadikan Kota Bandung sebagai perangkap polusi apabila tidak diimbangi dengan keberadaan RTH kota yang memiliki fungsi ekologis. Peningkatan temperatur yang dirasakan oleh masyarakat Kota Bandung menandakan telah terjadinya fenomena pulau bahang (*heat island*) pada kota ini.

Sebaran RTH

Keadaan topografi suatu wilayah

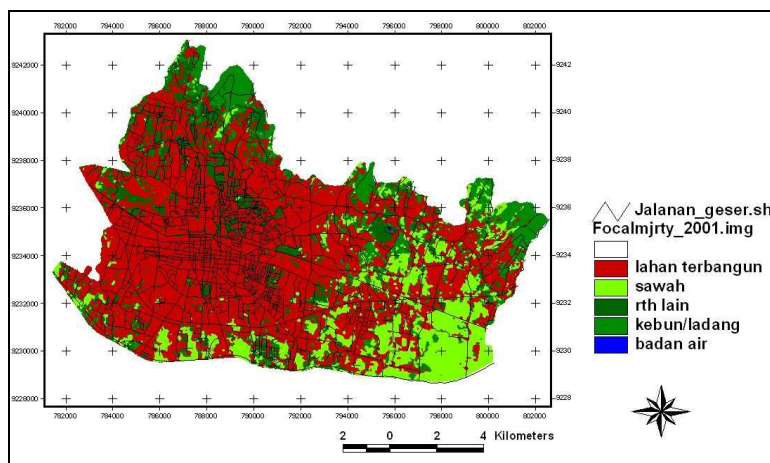
mempengaruhi tata guna lahan kawasan. Analisis pada citra landsat menunjukkan adanya pola sebaran RTH di Kota Bandung. Pada pusat kota dengan kepadatan bangunan yang tinggi, jenis RTH yang mendominasi adalah RTH dengan bentuk taman kota, taman lingkungan, taman pulau jalan, jalur hijau jalan, jalur sempadan jalan kereta api, kawasan dibawah saluran udara tegangan tinggi, dan jalan bebas hambatan, pekarangan, serta pemakaman umum.

Di luar pusat kota, RTH pertanian masih mendominasi. Pada bagian utara kota, RTH didominasi oleh RTH pertanian perkebunan/ladang/tegalan. Hal ini dikondisikan oleh keadaan topografi bagian utara yang memiliki topografi berbukit. Letaknya yang merupakan daerah dataran tinggi cocok untuk dijadikan area perkebunan/ladang/tegalan. Pada daerah timur dan selatan kota yang memiliki bentang alam yang lebih landai, RTH pertanian yang mendominasi adalah area persawahan (sawah basah).

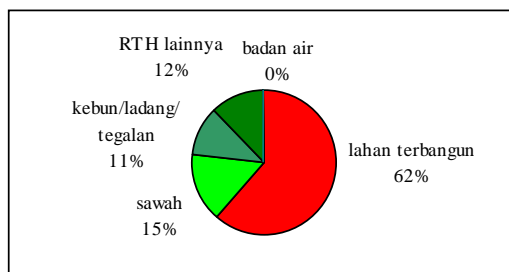
Pola Perkembangan Kawasan Kota

Sebagai tambahan, dari hasil analisis citra terlihat adanya pola perkembangan kawasan kota yang teridentifikasi, yaitu pola radial menerus dan koridor/linier. Kawasan yang menunjukkan pola sebaran radial menerus terdapat pada kawasan Bandung Barat yang juga dikenal dengan kota Bandung Lama. Kawasan ini mencakup 4 WP, yaitu WP Bojonegara, WP Cibeunying, WP Karees dan WP Tegallega. Pusat persebaran terdapat pada pusat primer Alun-alun Kota yang juga merupakan pusat Kota Bandung sebelum mengalami pemekaran. Karakter lanskap terbangun dari pola ini didominasi oleh kegiatan perekonomian, jasa, serta pariwisata, dengan bangunan pembentuknya adalah bangunan perkantoran, gedung pemerintahan, perguruan tinggi, bangunan komersial, serta restoran.

Kawasan Bandung Timur merupakan kawasan yang berkembang mengikuti pola koridor/linier. Menurut Maulana (2005), pola ini lebih dipengaruhi oleh kemudahan aksesibilitas. Perkembangan lahan terba-



Gambar 9. Peta Kelas Penggunaan Lahan Kota Bandung Tahun 2001



Gambar 10. Persentase Kelas Penggunaan Lahan Kota Bandung Tahun 2001

Tabel 2. Luas Kelas Penggunaan Lahan Kota Bandung Tahun 1991 dan 2001

Kelas Penggunaan Lahan	Luas (ha)	
	Tahun 1991	Tahun 2001
Lahan terbangun	7.604,10	10.121,30
Sawah	3.385,44	2.555,28
Kebun/ladang/tegalan	2.189,43	1.863,09
RTH lainnya	3.419,01	2.004,12
Badan air	11,52	11,34
Jumlah	16.609,50	16.555,13

ngun terlihat menyebar dari koridor Jalan Soekarno-Hatta dan Jalan Raya Ujungberung. Kedua jalan ini merupakan jalan arteri primer yang secara langsung menghubungkan bagian barat kota dengan bagian timur. Karakter lanskap terbangun dari pola ini didominasi oleh kegiatan jasa perekonomian, pemerintahan dan pemukiman penduduk.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- Hasil analisis spasial dan temporal dengan menggunakan sistem informasi geografis dan penginderaan jauh memperlihatkan bahwa pada tahun 1991 kelas lahan terbangun mencapai 46% dari total luasan lahan dan pada tahun 2001 meningkat menjadi 62%. Sementara luas RTH yang mencakup keseluruhan tutupan vegetasi mengalami penurunan dari 54% pada tahun 1991 menjadi hanya sekitar 38% pada tahun 2001.
- Pola penyebaran RTH di Kota Bandung terbagi berdasarkan topografi dan potensi yang dimiliki

kawasan. Kawasan utara yang cenderung berbukit didominasi oleh RTH pertanian perkebunan/ladang/tegalan. Pada pusat kota, RTH yang didominasi adalah RTH non-pertanian seperti taman kota, jalur hijau jalan, sempadan sungai, dan pemukiman. Sementara pada daerah selatan dan timur yang lebih landai didominasi oleh RTH pertanian berupa persawahan.

- Perkembangan kota merupakan suatu hal yang tidak dapat dihindari. Kebijakan pemerintah kota mengenai arahan perkembangan kota perlu diiringi dengan penegakan peraturan (*law enforcement*). Pembangunan kota juga perlu disertai dengan pelestarian RTH kota non-pertanian.
- Aksesibilitas merupakan hal yang krusial dalam mendorong perkembangan kota.

Saran

- Perlunya penelitian lanjutan mengenai dampak urbanisasi dan penurunan RTH terhadap kualitas udara di Kota Bandung.

- Perlu adanya penetapan kebijakan minimal jumlah pohon atau tanaman yang harus ditanam oleh setiap bangunan. Hal ini untuk menghindari pembangunan selanjutnya dari keadaan bangunan dengan KDB 100% yang dapat mengancam terjadinya penurunan kualitas lingkungan.
- Peninjauan kembali terhadap ketegasan pemerintah dalam melaksanakan penegakan hukum (*law enforcement*) mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penataan ruang dan perkembangan kota.

DAFTAR PUSTAKA

- Simonds, J. O. 1983. Landscape Architecture. Mc Graw-Hill Book Company, New York. 331 p.
- Pemkot Bandung. 2004. Sejarah Kota Bandung. <http://www.bandung.go.id/> (2 Desember 2004).
- Peresmian Penataan Taman Abdul Rifa. 2004. http://www.bandung.go.id/be_rita/fullnews.php?id=86. (22 November 2004).