

**Ketahanan Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau
Sebagai Basis Pembangunan Perkotaan Berkarbon
Rendah**



Maryono

Intan Hapsari Hasmantika

Penerbit: Espressdigimedia

Ketahanan Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau Sebagai Basis Pembangunan Perkotaan Berkarbon Rendah

Cetakan Pertama, September 2018

Penulis:

Maryono

Intan Hapsari Hasmantika

ISBN : 978-602-0962-542

Penerbit: Espressdigimedia

Jl. Watuwalang Timur ii. No.9

Telp : 024-8501623

Email:efpressdigimedia@gmail.com

Hak Cipta © 2018 pada penulis.

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronis maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penulis.

KATA PENGANTAR

Buku ini memberikan sumbangan pemikiran tentang fungsi, peran dan perlunya Ketahanan Ruang Terbuka Hijau untuk mewujudkan pembangunan perkotaan berkarbon rendah. Buku ini mengulas tentang perencanaan, pengelolaan dan metoda penguatan ketahanan. Buku ini memberikan contoh perencanaan, dan Program Penguatan Ketahanan.

Buku ini merupakan bagian dari produk penelitian terapan unggulan perguruan tinggi Universitas Diponegoro sesuai Surat Penugasan Pelaksanaan Penelitian (Skim Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi) No. 101-147/UN7/P4.3/PP/2018, Tanggal 5 Februari 2018. Terkait dengan hal tersebut, ucapan terimakasih kami sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan sumbangan biaya dan tenaga sebagai berikut:

- Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Kementarian Riset dan Teknologi
- Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Diponegoro
- Dinas Lingkungan Hidup, Pemerintah Kabupaten Boyolali
- Bapak Parfi Kadiyanto, Ibu Rina Kurniati, dari Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro atas berbagai masukan dan saran dalam penyusunan buku
- Mbak Intan Hapsari Hasmantika dari C-Greinde (*Center for Green Infrastructure Resilience and Development*)
- Mbak Laras Kun Rahmanti Putri, Mbak Amalia, Mbak Lidya Nur Hanifati atas usaha kerasnya menjadi asisten dalam penelitian dan pengumpulan data data riset.
- Istri, anak – anaku yang terus memberikan semangat

Semarang, September 2018

Maryono
Intan Hapsari Hasmantika

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Perubahan Iklim dan Peran Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau	1
1.2 Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau dan Emisi Karbon	3
BAB II KETAHANAN INFRASTRUKTUR RUANG TERBUKA HIJAU	5
2.1 Pengertian Ketahanan Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau	5
2.2 Elemen Ketahanan Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau	7
2.3 Metode Pengukuran Ketahanan Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau	7
2.4 Monitoring dan Evaluasi Ketahanan Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau	13
BAB III PERENCANAAN KETAHANAN INFRASTRUKTUR RUANG TERBUKA HIJAU	16
3.1 Deliniasi Kawasan Perencanaan	16
3.2 RTH Taman dan Hutan Kota	18
3.3 RTH Fungsi Tertentu	33
BAB IV PERUMUSAN PROGRAM PENGUATAN KETAHANAN	
4.1 Program Jangka Pendek	38
4.2 Program Jangka Menengah	40
4.3 Program Jangka Panjang	43

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Perubahan Iklim dan Peran Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau

Indonesia merupakan salah satu negara yang mendukung perwujudan *Sustainable Development Goals* (SDGs) tahun 2030. Hal ini dibuktikan dengan dilakukannya sinkronisasi sebagian besar target dan indikator SDGs ke dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMN) yang turut diperkuat dengan penerbitan Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. Adanya Perpres tersebut juga menggambarkan pembagian peran yang jelas, tidak hanya bagi pemerintah saja melainkan aktor non-pemerintah lainnya, seperti masyarakat madani, sektor swasta, filantropi dan akademisi yang mendukung pelaksanaan SDGs secara aktif. Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau SDGs merupakan kelanjutan dari MDGs yang berakhir pada tahun 2015 guna mendorong pembangunan berkelanjutan dalam mengatasi masalah kemiskinan, kesenjangan, dan perubahan iklim yang dicanangkan sebagai agenda global Perserikatan Bangsa-Bangsa melalui Resolusi PBB pada tanggal 21 Oktober 2015. Terdapat 17 tujuan dilaksanakannya SDGs, yakni mengakhiri segala bentuk kemiskinan, mengakhiri kelaparan, menjamin kehidupan yang sehat dan meningkatkan kesejahteraan penduduk, menjamin peningkatan kualitas pendidikan, mencapai kesetaraan gender, menjamin ketersediaan dan manajemen air dan sanitasi secara berkelanjutan, menjamin akses terhadap energi, meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang merata dan membuka kesempatan kerja, membangun infrastruktur tangguh serta mempromosikan industrialisasi inklusif dan berkelanjutan, mengurangi ketimpangan dalam dan antar negara, membentuk kota dan masyarakat yang berkelanjutan, menjamin pola produksi dan konsumsi yang berkelanjutan, mengambil tindakan cepat untuk mengatasi perubahan iklim dan dampaknya, melestarikan sumber daya kelautan, melindungi ekosistem daratan, menciptakan masyarakat yang inklusif dan damai, serta memperkuat sarana pelaksanaan dan merevitalisasi kemitraan global untuk pembangunan berkelanjutan.

Tantangan terbesar yang sedang dihadapi dan diakui oleh penduduk dunia belakangan ini adalah perubahan iklim dan cuaca ekstrim. Aktivitas perubahan iklim yang tentunya disertai dengan peningkatan suhu bumi (Chan, 2018), akan menimbulkan ancaman yang begitu signifikan terhadap manusia, hewan, dan lingkungan (Hart & Feldman, 2018). 90% studi penelitian

menyatakan bahwa iklim bumi yang terjadi akibat emisi gas rumah kaca dari aktivitas manusia telah menghangat selama beberapa dekade terakhir (Ziegler & Morelli, 2019). Akan tetapi, peningkatan suhu bumi ini tidak boleh lebih dari 1,5°C pada tahun 2030 sampai 2052 berdasarkan pernyataan dari *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), yakni sebuah lembaga PBB yang merilis laporan khusus tentang pemanasan global. Adanya batasan peningkatan suhu dikarenakan perbedaan suhu sebesar 0,5°C saja dapat berdampak pada keselamatan puluhan juta orang di dunia atau bahkan menyebabkan ekosistem punah. Dalam menanggapi hal ini, bidang infrastruktur menjadi prioritas dalam tujuan pembangunan SDGs yang tertera pada nomor 6 dan 7, yaitu *ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all* dan *ensure access to affordable, reliable, sustainable, modern energy for all* (United Nation, 2015). Keterkaitan antara perubahan iklim dan infrastruktur inilah yang menjadi dasar penelitian untuk mengintegrasikan kedua indikator tersebut menjadi konsep ketahanan infrastruktur.

Pada dasarnya infrastruktur terbagi menjadi dua, yakni infrastruktur abu-abu dan infrastruktur hijau. Maraknya pemerataan pembangunan infrastruktur abu-abu (berupa jalan raya, jaringan drainase, jaringan listrik, dan infrastruktur sosial) yang sedang dilakukan oleh pemerintah saat ini dapat melancarkan arus distribusi barang dan jasa demi meningkatkan perekonomian negara. Akan tetapi, pembangunan ini tidak diimbangi dengan pengembangan infrastruktur hijau. Dalam teorinya, infrastruktur hijau merupakan jaringan ruang hijau yang saling terhubung dan terkait guna melestarikan nilai dan fungsi ekosistem demi menciptakan keberlanjutan lingkungan, sosial dan ekonomi yang dampaknya akan dirasakan secara langsung oleh populasi manusia (Benedict, Ph, & McMahon, n.d.). Secara umum infrastruktur hijau cenderung lebih menghasilkan keuntungan bagi lingkungan, yakni meningkatkan lanskap dan keanekaragaman hayati dibandingkan dengan pembangunan infrastruktur abu-abu yang hanya meningkatkan biaya lingkungan tanpa memerhatikan kondisi ekosistem yang semakin memburuk (Onuma & Tsuge, 2018). Dengan kata lain, infrastruktur hijau memiliki peran dalam perwujudan pembangunan yang berkelanjutan. Terbaikannya pembangunan infrastruktur hijau di suatu daerah dapat memunculkan permasalahan lingkungan, seperti banjir, rob dan polusi akibat peningkatan emisi karbon yang mampu memicu perubahan iklim. Oleh karena itu, masalah perubahan iklim dan cuaca ekstrim sedikit banyak disebabkan oleh kurangnya infrastruktur hijau.

1.2 Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau dan Emisi Karbon

Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang memberikan kontribusi utama dalam meningkatkan kualitas lingkungan (Nurisjah, 2005), berbentuk sebarang lahan terbuka dengan ukuran, bentuk, dan batas yang jelas tanpa adanya bangunan di atasnya, hanya terdapat pepohonan sebagai penciri utama dan tumbuhan lainnya, seperti perdu, semak, dan rerumputan (Purnomohadi, 1994). Minimnya ketersediaan infrastruktur yang terjadi pada saat ini, seperti jumlah dan luasan Ruang Terbuka Hijau (RTH), disebabkan oleh peningkatan aktivitas pembangunan kota yang pada akhirnya akan menurunkan kualitas lingkungan, seperti tingginya polusi udara, banjir, serta peningkatan krisis sosial dimana masyarakat tidak memiliki ruang untuk berinteraksi. Tingginya polusi udara karena kurangnya RTH yang berfungsi sebagai ventilasi kota tidak dapat menyediakan ruang-ruang ventilasi untuk mengeluarkan udara tercemar dan mengalirkan udara bersih (Bertnatzky, 1978), atau dengan kata lain Ruang Terbuka Hijau menjadi sebuah infrastruktur yang begitu berperan dalam menyuplai kebutuhan oksigen dan menyerap molekul karbon.

Berdasarkan konvensi PBB mengenai Perubahan Iklim (United Nations, 2009) dan Protokol Kyoto, gas karbon dioksida (CO_2) sebagai dampak dari peningkatan aktivitas pembangunan kota merupakan salah satu dari keenam jenis gas yang digolongkan sebagai Gas Rumah Kaca (GRK). Lima jenis gas lainnya adalah gas metana (CH_4), dinitrogen oksida (N_2O), hidrofluorokarbon (HFCs), perfluorokarbon (PFCs), dan sulfurheksafluorida (SF_6). Badan Pengkajian Kebijakan, Iklim dan Mutu Industri menyatakan bahwa dari keenam gas tersebut yang paling berkontribusi terhadap gejala pemanasan global adalah gas karbon dioksida (CO_2), yakni lebih dari 75% dari seluruh komposisi GRK yang ada di atmosfer pada tahun 2012. Apabila gas CO_2 yang dihasilkan dari berbagai aktivitas perkotaan dapat dikurangi secara signifikan, maka masih terdapat peluang bahwa dampak dari pemanasan global terhadap perubahan iklim akan berkurang.

Penyediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) saat ini dirasa tepat menjadi bagian dari mitigasi pemanasan global. Upaya tersebut merupakan tindakan penanganan dari semakin meningkatnya emisi gas rumah kaca yang paling implementatif dibandingkan dengan cara lain. Sesuai dengan pertimbangan tersebutlah RTH dianggap sebagai cara tepat dalam mengupayakan reduksi emisi CO_2 yang merupakan emisi terbesar dalam Gas Rumah Kaca (GRK) (Rawung, 2015). Hal ini dikarenakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan komponen penting dari suatu kawasan perkotaan.

Dalam menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) tentunya perlu mengacu pada peraturan dan perundang-undangan. Pada Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, yang menyebutkan bahwa penyediaan RTH minimal sebesar 30% dari luas wilayah perkotaan, pembagian luasan RTH terbagi menjadi 10% RTH privat dan 20% RTH Publik. Penyediaan RTH privat menjadi tanggung jawab institusi ataupun perseorangan, sedang RTH publik menjadi tanggung jawab Pemerintah Daerah. Proporsi 30% tersebut merupakan ukuran minimal dalam menjamin keseimbangan ekosistem kota, baik dari sistem hidrologi dan sistem iklim, maupun dari sistem ekologis lain yang selanjutnya mampu meningkatkan ketersediaan udara bersih yang diperlukan oleh seluruh masyarakat di kawasan perkotaan. Namun pada kenyataannya, penyediaan luasan RTH tidak sepenuhnya dilaksanakan menurut peraturan perundangan yang berlaku di masing-masing daerah. Hal ini dibuktikan dari pernyataan Douglas Broderick, *the UN Secretary-General's designated representative* untuk Indonesia, mengungkapkan bahwa yang terjadi di Indonesia adalah sebaliknya, yakni deforestasi (penggundulan hutan) dengan capaian sekitar 1-2% per tahunnya.

Di samping memenuhi persyaratan luasan RTH sebesar 30%, penyediaan ruang terbuka hijau sendiri juga perlu didasarkan pada produksi emisi CO₂ oleh suatu wilayah. Mengingat pertumbuhan penduduk merupakan komponen utama yang turut berkontribusi dalam menghasilkan emisi CO₂, sehingga semakin tinggi tingkat pertumbuhan penduduk di suatu kota, maka kesiapan pelayanan dasar yang terdapat di kawasan perkotaan juga harus mengalami peningkatan. Pembangunan infrastruktur perkotaan inilah yang secara tidak langsung akan memengaruhi kuantitas tutupan vegetasi dalam suatu kota tersebut semakin menipis. Kondisi ini menjadi sangat memprihatinkan, mengingat di satu sisi kebutuhan oksigen semakin tinggi tetapi di sisi lain penyedia oksigen semakin berkurang. Sehingga pada buku ini akan digambarkan dan dijelaskan secara detail upaya pengembangan RTH yang harus dilakukan oleh suatu kota dalam mengimbangi buangan gas karbondioksida sesuai dengan peraturan yang berlaku.

BAB II

KETAHANAN INFRASTRUKTUR RUANG TERBUKA HIJAU

2.1 Pengertian Ketahanan Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan salah satu atribut *green infrastructure* yang diterapkan pada kawasan perkotaan dengan kontribusi utamanya adalah meningkatkan kuantitas dan kualitas lingkungan menjadi lebih baik (Nurisjah, 2005) sesuai dengan karakteristik wilayah yang memiliki target 30%. RTH berbentuk lahan terbuka tanpa memiliki bangunan di atasnya (atau tanpa perkerasan) dengan ukuran, bentuk, batas geografis tertentu, status penguasaan apapun, serta terdapat tumbuhan hijau berkayu (*parential woody plants*). Pepohonan tersebut sebagai tumbuhan penciri utama dan terdapat tumbuhan lainnya, seperti perdu, semak, rerumputan, dan tumbuhan penutup lainnya sebagai tumbuhan pelengkap (Purnomohadi, 1994). Tidak hanya berfungsi sebagai pengisi ruang dalam kota, akan tetapi ruang terbuka hijau juga berfungsi sebagai penyeimbang ekosistem kota dalam kelangsungan fungsi ekologis dan berjalannya fungsi kota yang sehat (Crowe, 1981). RTH akan membentuk ruang-ruang ventilasi yang dapat mengeluarkan udara tercemar dari dalam kota dan menggantikannya menjadi udara yang segar dan bersih (Bertnatzky, 1978).

Upaya mengembalikan kondisi lingkungan perkotaan yang rusak akibat meningkatnya emisi karbon, salah satunya dengan melakukan pembangunan ruang terbuka hijau yang mampu memperbaiki keseimbangan ekosistem kota. Pembangunan RTH ini memiliki beranekaragam manfaat, di antaranya:

a. Identitas Kota

Jenis vegetasi yang ditanam dalam areal ruang terbuka hijau dapat dijadikan simbol atau lambang kota. Jenis vegetasi yang dikembangkan dapat dipilih sesuai dengan tujuan tertentu dari pengembangan RTH tersebut.

b. Nilai Ekonomi

Manfaat ekonomi ruang terbuka hijau yang diperoleh secara langsung berasal dari penjualan atau penggunaan hasil ruang terbuka hijau berupa kayu bakar maupun kayu perkakas. Penanaman jenis tanaman yang dapat menghasilkan biji, buah, ataupun bunga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Sedangkan manfaat tidak langsungnya adalah sebagai

perlindungan terhadap angin dan perindang, sehingga mampu menambah kenyamanan dan meningkatkan nilai estetika (Fandeli, 2004).

c. Pelestarian Air Tanah

Sistem perakaran tanaman yang berubah menjadi humus akan mengurangi tingkat erosi, menurunkan aliran permukaan dan mempertahankan kondisi air tanah. Ruang terbuka hijau dengan luas 0,5 hektar mampu menahan aliran permukaan akibat hujan dan meresapkan air ke dalam tanah sejumlah 10.219 m³ setiap tahunnya (Urban Forest Research, 2002).

d. Ameliorasi Iklim

Pembangunan RTH berfungsi untuk mengelola lingkungan perkotaan dengan menurunkan suhu pada waktu siang hari dan sebaliknya pada malam hari dapat lebih hangat karena tajuk pohon dapat menahan radiasi balik (reradiasi) dari bumi. Jumlah pantulan radiasi matahari pada suatu RTH dipengaruhi oleh panjang gelombang, jenis tanaman, umur tanaman, posisi jatuhnya sinar matahari, keadaan cuaca dan posisi lintang. Di samping suhu, unsur iklim mikro lain yang diatur oleh RTH adalah kelembaban.

e. Penyerap Karbondioksida (CO₂)

Ruang terbuka hijau merupakan penyerap gas karbon dioksida yang cukup penting. Mengingat kemampuan hutan dalam menyerap gas semakin berkurang akibat penyusutan luasan hutan. Penyerapan gas karbon dioksida oleh RTH yang memiliki jumlah 10.000 pohon berumur 16-20 tahun mampu mengurangi kurang lebih sebanyak 800 ton per tahun gas karbon dioksida (Simpson & McPherson, 1999).

Setiap tahunnya, gas karbondioksida yang dihasilkan dan dilepas ke atmosfer semakin besar. Hal ini dikarenakan jumlah penduduk yang terus bertambah dan berdampak juga pada aktivitas pembangunan kota. Sehingga kuantitas RTH yang berperan dalam penyerapan gas karbondioksida sekaligus penyedia oksigen sebaiknya turut ditingkatkan agar jumlah dan luasan RTH yang mampu menyerap gas CO₂ seimbang dengan jumlah yang dihasilkan. Jumlah RTH dan vegetasi di dalamnya tentu berbeda, serta tidak dapat disamakan antara kondisi awal tahun 1900-an dan kondisi saat ini. Keseimbangan jumlah dan luasan RTH dengan jumlah gas CO₂ yang dapat diserap inilah yang dinamakan ketahanan infrastruktur Ruang Terbuka Hijau.

2.2 Elemen Ketahanan Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau

Ruang terbuka hijau merupakan bagian dari infrastruktur hijau, sehingga dapat dirancang dan dikembangkan agar berfungsi secara keseluruhan, dan bukan seperangkat komponen yang tidak saling terkait (Barthel et al., 2005; Benedict & McMahon, 2002). Maka, tidak semua ruang hijau dapat disebut sebagai infrastruktur hijau, jika dan hanya jika memiliki kualitas baik dan saling terhubung membentuk jaringan. Hal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan konsep infrastruktur hijau dalam pengembangan RTH merupakan pola keterhubungan antar jenis RTH. Keterhubungan (*linkages*) antar kawasan RTH dengan jalur dan koridor hijau merupakan kunci keberhasilan penyediaan infrastruktur hijau kota (Joga, 2017).

Hierarki ruang terbuka hijau dapat diklasifikasikan berdasarkan wujud elemen infrastruktur hijau, yakni terbagi ke dalam inti, koridor, dan spot (Barono, 2014). Penjelasan masing-masing wujud elemen adalah sebagai berikut:

- a. Inti dalam kebijakan tata ruang yang dapat berupa Taman Nasional, Cagar Alam, Suaka Margasatwa, Taman Wisata, Taman Burung, Cagar Budaya, Kebun Raya, tempat sakral, Kawasan Budidaya Kehutanan, dan Kawasan Budidaya Pertanian.
- b. Koridor berfungsi sebagai penghubung kawasan yang memiliki ketinggian (horizontal) yang sama dengan kawasan inti, menghubungkan beda ketinggian (tinggi rendah) pada kawasan inti, vegetasi sempadan pantai dan danau, vegetasi sepanjang jalan, dan vegetasi pada permukiman.
- c. Spot berupa taman kota serta ruang terbuka hijau pada kawasan perkotaan.

2.3 Metode Pengukuran Ketahanan Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau

Metode pengukuran ketahanan infrastruktur Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang digunakan dalam buku ini adalah dengan berpedoman pada perencanaan dan kebijakan penyediaan RTH yang secara tegas diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. UU ini menjelaskan mengenai ketentuan RTH yang disediakan dalam suatu kota harus sebanyak 30% dari wilayah perkotaan, yang terbagi menjadi RTH publik sebesar 20% dan RTH privat sebesar 10%. Ketentuan proporsi 30% menjadi ukuran minimal untuk menjamin keseimbangan ekosistem kota, baik sistem hidrologi dan iklim, maupun sistem ekologis lainnya, sehingga akan meningkatkan ketersediaan udara bersih yang dibutuhkan oleh masyarakat dan meningkatkan nilai estetika kota. Untuk proporsi 20% RTH publik yang disediakan oleh pemerintah daerah

kabupaten/kota bertujuan agar proporsi dari RTH minimal dapat lebih terjamin pencapaiannya sesuai target 30% dari luas wilayah kota. Agar target tercapai, pengembangan RTH ini dapat dilakukan secara bertahap melalui pengalokasian lahan perkotaan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan, RTH publik terbagi menjadi 3 (tiga) jenis, yakni RTH Taman dan Hutan Kota, RTH Jalur Hijau Jalan, dan RTH Fungsi Tertentu. Berikut ini merupakan penjabaran lebih detail mengenai masing-masing jenis RTH publik dan ketentuan penyediaannya:

1. RTH Taman dan Hutan Kota

a. Taman RT

Ketentuan penyediaan Taman RT:

- Sekurang-kurangnya 1 (satu) meter persegi per penduduk rukun tetangga;
- Luas sekurang-kurangnya 250 (dua ratus lima puluh) meter persegi;
- Lokasi taman berada pada radius kurang dari 300 (tiga ratus) meter dari rumah-rumah penduduk yang dilayani;
- KDH seluas antara 70% (tujuh puluh per seratus) sampai dengan 80% (delapan puluh per seratus) dari luas taman; dan
- Terdapat sekurang-kurangnya 3 (tiga) pohon pelindung dari jenis pohon kecil atau sedang.

b. Taman RW

Ketentuan penyediaan Taman RW:

- Sekurang-kurangnya 0,5 (nol koma lima) meter persegi per penduduk RW;
- Luas sekurang-kurangnya 1.250 (seribu dua ratus lima puluh) meter persegi;
- Lokasi taman berada pada radius kurang dari 1.000 (seribu) meter dari rumah-rumah penduduk yang dilayaninya;
- KDH seluas antara 70% (tujuh puluh per seratus) sampai dengan 80% (delapan puluh per seratus) dari luas taman, sisanya dapat berupa pelataran yang diperkeras sebagai tempat melakukan berbagai aktivitas; dan
- Terdapat sekurang-kurangnya 10 (sepuluh) pohon pelindung dari jenis pohon kecil atau sedang.

c. Taman kelurahan

Ketentuan penyediaan Taman kelurahan:

- Sekurang-kurangnya 0,3 (nol koma tiga) meter persegi per penduduk kelurahan;
- Luas taman sekurang-kurangnya 9.000 (sembilan ribu) meter persegi;
- Lokasi taman berada pada wilayah kelurahan yang bersangkutan;
- KDH seluas antara 80% (delapan puluh per seratus) sampai dengan 90% (sembilan puluh per seratus) dari luas taman, sisanya dapat berupa pelataran yang diperkeras sebagai tempat melakukan berbagai aktivitas;
- Ditanami dengan berbagai tanaman sesuai keperluan; dan
- Terdapat sekurang-kurangnya 25 (dua puluh lima) pohon pelindung dari jenis pohon kecil atau sedang untuk jenis taman aktif dan sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) pohon pelindung dari jenis pohon kecil atau sedang untuk jenis taman pasif.

d. Taman kecamatan

Ketentuan penyediaan Taman kecamatan:

- Sekurang-kurangnya 0,2 (nol koma dua) meter persegi per penduduk kecamatan;
- Luas taman sekurang-kurangnya 24.000 (dua puluh empat ribu) meter persegi;
- Lokasi taman berada pada wilayah kecamatan yang bersangkutan;
- KDH seluas antara 80% (delapan puluh per seratus) sampai dengan 90% (sembilan puluh per seratus) dari luas taman, sisanya dapat berupa pelataran yang diperkeras sebagai tempat melakukan berbagai aktivitas; dan
- Ditanami dengan berbagai tanaman sesuai keperluan, juga terdapat sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) pohon pelindung dari jenis pohon kecil atau sedang untuk taman aktif dan sekurang-kurangnya 100 (seratus) pohon tahunan dari jenis pohon kecil atau sedang untuk jenis taman pasif.

e. Taman kota

Ketentuan penyediaan Taman kota:

- Sekurang-kurangnya 0,3 (nol koma tiga) meter persegi per penduduk suatu kota;
- Luas taman sekurang-kurangnya 144.000 (seratus empat puluh empat ribu) meter persegi;
- Dapat berbentuk sebagai RTH (lapangan hijau), yang dilengkapi dengan fasilitas rekreasi dan olah raga, dan kompleks olah raga dengan KDH seluas antara 80% (delapan puluh per seratus) sampai dengan 90% (sembilan puluh per seratus);

- Semua fasilitas dalam taman kota terbuka untuk umum; dan
- Jenis vegetasi yang dipilih berupa pohon tahunan, perdu, dan semak yang ditanam secara berkelompok atau menyebar berfungsi sebagai pohon pencipta iklim mikro atau sebagai pembatas antar kegiatan.

f. Hutan kota

Ketentuan penyediaan Hutan Kota:

- Bergerombol atau menumpuk: hutan kota dengan komunitas vegetasi terkonsentrasi pada satu areal, dengan jumlah vegetasi minimal 100 pohon dengan jarak tanam rapat tidak beraturan;
- Menyebar: hutan kota yang tidak mempunyai pola bentuk tertentu, dengan luas minimal 2500 meter. Komunitas vegetasi tumbuh menyebar terpencar-pencar dalam bentuk rumpun atau gerombol-gerombol kecil;
- Luas area yang ditanami tanaman (ruang hijau) seluas 90% - 100% dari luas hutan kota, sedangkan luas ruang hijau yang diisi dengan berbagai jenis vegetasi tahunan minimal seluas 90% dari luas total hutan kota; dan
- Berbentuk jalur: hutan kota pada lahan-lahan berbentuk jalur mengikuti bentukan sungai, jalan, pantai, saluran dan lain sebagainya. Lebar minimal hutan kota berbentuk jalur adalah 30 meter.

g. Sabuk hijau (*green belt*)

Ketentuan penyediaan Sabuk hijau (*green belt*):

- RTH yang memanjang mengikuti batas-batas area atau penggunaan lahan tertentu, dipenuhi pepohonan, sehingga berperan sebagai pembatas atau pemisah;
- Hutan kota;
- Kebun campuran, perkebunan, persawahan, yang telah ada sebelumnya (*existing*) dan melalui peraturan yang berketetapan hukum, dipertahankan keberadaannya; dan
- Ketentuan penyediaan sabuk hijau KDH seluas 90% (sembilan puluh per seratus) sampai dengan 100% (seratus per seratus) dari luas sabuk hijau.

2. RTH Jalur Hijau Jalan

a. Pulau jalan dan median jalan

Ketentuan penyediaan Pulau jalan dan median jalan:

- Penyediaan pulau jalan terbentuk oleh geometri jalan;
- Penyediaan median jalan berupa jalur pemisah yang membagi jalan menjadi dua lajur atau lebih;
- Median atau pulau jalan dapat berupa taman atau non taman;
- Ditempatkan pada jalur tanaman (minimal 1,5 m dari tepi median); dan
- Standar pengadaan jalur hijau sebesar 15 m²/jiwa.

b. Jalur pejalan kaki

Ketentuan penyediaan Jalur pejalan kaki:

- Ditempatkan pada jalur tanaman (minimal 1,5 meter dari tepi median);
- Percabangan 2 meter di atas tanah;
- Bentuk percabangan batang tidak merunduk;
- Bermassa daun padat;
- Berasal dari perbanyakan biji;
- Ditanam secara berbaris;
- Tidak mudah tumbang;
- Lebar minimum 120 cm untuk jalur searah dan 160 cm untuk dua arah; dan
- Memiliki jarak 200 cm dari *groundcover* dan pohon pelindung.

c. Ruang di bawah jalan layang

3. RTH Fungsi Tertentu

a. RTH sempadan rel kereta api

Ketentuan penyediaan RTH sempadan rel kereta api:

- Batas ruang pengawasan jalur kereta api merupakan ruang di sisi kiri dan kanan ruang milik jalur kereta api yang lebarnya paling rendah 9 meter; dan
- Dihitung berdasarkan > 20 meter dari jalan rek kereta api.

b. Jalur hijau jaringan listrik tegangan tinggi

Ketentuan penyediaan Jalur hijau jaringan listrik tegangan tinggi:

- Dihitung berdasarkan > 20 m dari jarak bebas minimum terhadap SUTT dan SUTET; dan
- Jarak bebas minimum antara penghantar SUTT dengan bangunan sebesar 4,5-5,0 meter, SUTET dengan bangunan sebesar 7,0-9,0 meter, dan SUTTAS 6,0-9,0 meter.

c. RTH sempadan sungai

Ketentuan penyediaan RTH sempadan sungai:

- Diperbolehkan pemanfaatan ruang untuk ruang terbuka hijau;
- Pendirian bangunan dibatasi hanya untuk menunjang fungsi taman rekreasi;
- Ketentuan pelarangan pendirian bangunan kecuali bangunan yang dimaksudkan untuk pengelolaan badan air dan/atau pemanfaatan air;
- Sungai bertanggung di luar kawasan perkotaan ditetapkan sekurang-kurangnya 5 (lima) meter di sebelah luar sepanjang kaki tanggul;
- Sungai bertanggung di dalam kawasan perkotaan ditetapkan sekurang-kurangnya 3 (tiga) meter di sebelah luar sepanjang kaki tanggul;
- Sungai tidak bertanggung di luar kawasan perkotaan terdiri atas:
 - Pada sungai besar berupa sungai yang mempunyai daerah pengaliran sungai seluas 500 (lima ratus) kilometer persegi atau lebih dilakukan ruas per ruas dengan mempertimbangkan luas daerah pengaliran sungai pada ruas yang bersangkutan;
 - Pada sungai besar ditetapkan sekurang-kurangnya 100 (seratus) meter dihitung dari tepi sungai pada waktu yang ditetapkan.
 - Pada sungai kecil ditetapkan sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) meter dihitung dari tepi sungai pada waktu ditetapkan.
- Sungai tidak bertanggung di dalam kawasan perkotaan, terdiri atas:
 - Pada sungai yang mempunyai kedalaman tidak lebih dari 3 (tiga) meter, garis sempadan ditetapkan sekurang-kurangnya 10 (sepuluh) meter dihitung dari tepi sungai pada waktu ditetapkan;
 - Pada sungai yang mempunyai kedalaman lebih dari 3 (tiga) meter sampai dengan 20 (dua puluh) meter, garis sempadan ditetapkan sekurang-kurangnya 15 (lima belas) meter dari tepi sungai pada waktu ditetapkan; dan
 - Pada sungai yang mempunyai kedalaman maksimum lebih dari 20 (dua puluh) meter, garis sempadan ditetapkan sekurang-kurangnya 30 (tiga puluh) meter dihitung dari tepi sungai pada waktu yang ditetapkan.
- Garis sempadan sungai tidak bertanggung yang berbatasan dengan jalan adalah mengikuti ketentuan garis sempadan bangunan dengan ketentuan konstruksi dan

penggunaan jalan harus menjamin bagi kelestarian dan keamanan sungai serta bangunan sungai;

- Kepemilikan lahan yang berbatasan dengan sungai diwajibkan menyediakan ruang terbuka publik minimal 3 (tiga) meter sepanjang sungai untuk jalan inspeksi dan/atau taman; dan
- Dilarang seluruh kegiatan dan bangunan yang mengancam kerusakan dan menurunkan kualitas sungai.

d. RTH sempadan pantai

e. RTH pengamanan sumber air baku/mata air

Ketentuan penyediaan RTH pengamanan sumber air baku/mata air:

- Diizinkan kegiatan preservasi dan konservasi seperti reboisasi lahan;
- Diperbolehkan untuk kegiatan pariwisata dan budidaya lain dengan syarat tidak menyebabkan kerusakan kualitas air;
- Radius mata air adalah 200 (dua ratus) meter di luar kawasan permukiman dan minimum 25 (dua puluh lima) meter di dalam kawasan permukiman;
- Rehabilitasi vegetasi di sekitar radius mata air;
- Dilarang seluruh jenis kegiatan yang menyebabkan pencemaran kualitas air, kondisi fisik kawasan, dan daerah tangkapan air;
- Dilarang seluruh kegiatan yang mengganggu bentang alam, kesuburan dan keawetan tanah, fungsi hidrologi, kelestarian flora dan fauna, serta fungsi lingkungan hidup; dan
- Dilarang pemanfaatan hasil tegakan.

f. Pemakaman

Ketentuan penyediaan RTH pemakaman:

- Dihitung berdasarkan kebutuhan minimum perkapita pemakaman, yakni 1,2 m²/penduduk;
- Tiap 120.000 jiwa dibutuhkan minimal 1 unit untuk pemakaman; dan
- Luas minimum disesuaikan dengan kebutuhan.

2.4 Monitoring dan Evaluasi Ketahanan Infrastruktur Ruang Terbuka Hijau

Diperlukan pengelolaan tepat dalam memperoleh keberlangsungan RTH yang mampu memberikan manfaat bagi sekitar kawasan terbangun. Selain aspek perencanaan, aspek monitoring

dan evaluasi merupakan salah satu aspek penting dalam pengelolaan lingkungan, khususnya dalam penyediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Keberhasilan pengembangan RTH dapat dilihat dari keseimbangan antara ruang terbangun dan ruang terbuka pada suatu kawasan (Hastuti, 2011), sehingga emisi karbon yang dihasilkan dapat diserap lebih banyak oleh luasan RTH yang tersedia. Hal tersebut sesuai dengan konsep ketahanan infrastruktur ruang terbuka hijau. Oleh karenanya, untuk merancang, mengembangkan, hingga mengevaluasi RTH kawasan perkotaan dibutuhkan institusi yang profesional dalam pengelolaannya. Institusi yang berwenang dalam pemeliharaan RTH kota adalah pemerintah, swasta, masyarakat, dan lembaga swadaya masyarakat. Berikut ini merupakan deskripsi masing-masing tugas institusi dalam perannya untuk memerhatikan aspek lingkungan.

1. Tugas Pemerintah:

- a. Memberikan penyuluhan kepada seluruh pihak akan pentingnya fungsi dan keberadaan RTH.
- b. Merencanakan RTH baik sebagai bagian dari RTRW Kabupaten Boyolali dan RDTR tiap kecamatan di Kabupaten Boyolali.
- c. Menyediakan luasan dan sebaran RTH yang memadai.
- d. Memelihara RTH sebagai salah satu komponen peningkat daya dukung dan daya tampung lingkungan dengan tetap mempertahankan fungsi ekologis.
- e. Memfasilitasi pelaku pembangunan lainnya untuk berpartisipasi dalam pengelolaan ruang terbuka hijau.
- f. Mengendalikan dan membatasi alih fungsi lahan ruang terbuka hijau menjadi kawasan terbangun.
- g. Menyusun program ruang terbuka hijau termasuk aspek pembiayaan dan instansi/pelaku pembangunan yang terlibat dalam program pengembangan setiap jenis RTH.
- h. Melakukan koordinasi antar dinas/instansi terkait dalam pengelolaan RTH untuk merumuskan pembagian tugas, peran, hak, dan kewajiban RTH yang tidak berada dibawah wewenang langsung pemerintah daerah atau kota.

2. Tugas Swasta:

- a. Menjaga keberadaan RTH dengan tidak melakukan pengembangan lahan terbangun pada kawasan yang telah ditetapkan sebagai RTH publik.
- b. Memberikan bantuan dana dalam pelaksanaan pembangunan RTH.

- c. Ikut serta dalam memelihara RTH dan penyediaan tenaga kerja serta mendapat keuntungan lain seperti berjualan pada fasilitas yang sudah disediakan, menyelenggarakan acara pada RTH publik, seperti pentas musik, pentas seni dan lain sebagainya.
3. Tugas Masyarakat:
- a. Menjaga keberadaan RTH dengan tidak mengubah fungsi RTH sebagai permukiman maupun tempat berjualan pada kawasan yang telah ditetapkan sebagai RTH publik, serta tidak menebang pohon.
 - b. Ikut mengawasi keberadaan dan pemeliharaan RTH.
 - c. Bersedia untuk menyediakan lahan untuk menunjang penyelenggaraan RTH.
 - d. Memberikan bantuan dalam mengidentifikasi komponen RTH yang memiliki potensi untuk dikembangkan.
 - e. Memberikan informasi, saran, pertimbangan, atau pendapat dalam penyelenggaraan RTH.
4. Tugas Lembaga:
- a. Penyuluhan pendidikan yang berkaitan dengan RTH baik secara langsung dengan penyampaian sosialisasi masyarakat maupun tidak langsung melalui media.
 - b. Membentuk gerakan membangun, memelihara, dan mengelola RTH dari tingkat RT hingga tingkat kota.
 - c. Menyediakan lahan untuk cadangan RTH.
 - d. Memberikan bantuan dalam mengidentifikasi komponen RTH yang potensial dikembangkan.

BAB III

PERENCANAAN KETAHANAN INFRASTRUKTUR

RUANG TERBUKA HIJAU

3.1 Deliniasi Kawasan Perencanaan

Kawasan perencanaan Kabupaten Boyolali ditetapkan pada kawasan perkotaan yang tersebar dalam 75 desa dan kelurahan seluruh kecamatan. Dalam menentukan status kawasan perkotaan didasarkan pada Kajian Identifikasi Kawasan Perkotaan dan Kawasan Perdesaan Kabupaten Boyolali yang disusun oleh Badan Perencanaan, Pengembangan dan Penelitian Kabupaten Boyolali tahun 2014, 2015, dan 2016. Berdasarkan luas seluruh kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali sebesar 23.799,86 hektar, luas minimal untuk RTH-nya adalah 7.139,66 hektar atau 30% dari luas seluruh kawasan perkotaan. Luasan RTH ini terbagi menjadi luasan minimal RTH publik dan privat dengan masing-masing persentase 20% dan 10%, atau sebesar 4.759,97 hektar dan 2.379,99 hektar. Akan tetapi pada buku ini, RTH yang direncanakan hanya sebatas pada ruang terbuka hijau kawasan perkotaan publik. Berikut merupakan perhitungan luasan RTH kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali yang dijabarkan pada Tabel III.1.

Tabel III. 1 Perhitungan Luasan RTH Kawasan Perkotaan Kabupaten Boyolali

No	Keterangan	Luas
1	Luas lahan Kawasan Perkotaan	23.799,86 hektar
2	Luas minimal RTH Kawasan Perkotaan = 30% luas lahan Kawasan Perkotaan = 30% x 23.799,86 hektar	7.139,96 hektar
	Luas minimal RTH Kawasan Perkotaan Publik = 20% luas minimal RTH Kawasan Perkotaan = 20% x 7.139,96 hektar	4.759,97 hektar
	Luas minimal RTH Kawasan Perkotaan Privat = 10% luas minimal RTH Kawasan Perkotaan = 10% x 4.759,97 hektar	2.279,99 hektar

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

Berdasarkan tabel di atas, peruntukkan lahan Ruang Terbuka Hijau di Kabupaten Boyolali membutuhkan lahan seluas 4.759,97 hektar. Kebutuhan lahan tersebut telah disesuaikan dengan Peraturan Daerah Kabupaten Boyolali Nomor 9 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah

Kabupaten Boyolali Tahun 2011-2031 dan Peraturan Daerah Kabupaten Boyolali Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau. Adapun luas RTH yang terbagi ke dalam 14 jenis RTH akan dijabarkan dalam Tabel III.2 secara lebih detail.

Tabel III. 1 Rencana Luasan RTH Publik Kawasan Perkotaan Kabupaten Boyolali

Nomor	Jenis	Luas (Ha)	Persentase dari Luas Kawasan Perkotaan
RTH Taman dan Hutan Kota			
1	Taman RT	58,28	0,24%
2	Taman RW	68,13	0,29%
3	Taman Kelurahan	67,50	0,28%
4	Taman Kecamatan	45,60	0,19%
5	Taman Kota	24,08	0,10%
6	Hutan Kota	2799,68	11,76%
7	Sabuk Hijau	201,77	0,85%
RTH Jalur Hijau Jalan			
Pulau Jalan dan Median Jalan			
8	Pulau Jalan	0,10	0,00042%
	Median Jalan	2,87	0,012%
9	Jalur Pejalan Kaki	16,10	0,068%
RTH Fungsi Tertentu			
10	Sempadan Rel Kereta Api	12,85	0,054%
11	Sempadan Jaringan Listrik Tegangan Tinggi	323,31	1,36%
12	Sempadan Sungai	930,77	3,91%
Kawasan Sekitar Waduk dan Pengamanan Air Baku/Mata Air			
13	Kawasan Sekitar Waduk	59,53	0,25%
	Pengamanan Ar Baku/Mata Air	66,27	0,28%
14	Pemakaman	83,14	0,35%
Jumlah		4.759,97	20%

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

Berdasarkan data dari luas RTH eksisting dan rencana luasan, kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali saat ini belum menyediakan ruang terbuka hijau publik yang sesuai dengan perhitungan menurut ketentuan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007. Luasan eksisting hanya sebesar 5,31% dari seluruh luas kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali. Oleh karena itu, disusunlah rencana pengembangan RTH publik sebesar 20% sebesar 4.759,97 Ha yang terbagi menjadi taman RT sebesar ± 58,28 hektar (0,24%), taman RW sebesar ± 68,13 hektar (0,29%), taman kelurahan sebesar ± 67,50 hektar (0,28%), taman kecamatan sebesar ± 45,60 hektar (0,19%), taman kota sebesar ± 24,08 hektar (0,10%), hutan kota sebesar ± 2.799,68 hektar (11,76%), sabuk hijau sebesar ± 201,77 hektar (0,85 %), pulau jalan dan median jalan sebesar ± 2,97 hektar (0,012%),

jalur pejalan kaki sebesar ± 16,10 hektar (0,068%), sempadan rel kereta api sebesar ± 12,85 hektar (0,054%), sempadan jaringan listrik tegangan tinggi sebesar ± 323,31 hektar (1,36%), sempadan sungai sebesar ± 930,77 hektar (3,91%), kawasan sekitar waduk dan pengaman air baku/mata air sebesar ± 125,81 hektar (0,53%), dan pemakaman sebesar ± 83,14 hektar (0,35%). Pengembangan RTH publik paling besar didominasi oleh hutan kota dan sempadan sungai.

3.2 RTH Taman dan Hutan Kota

RTH taman dan hutan kota terdiri dari taman Rukun Tetangga, taman Tukun Warga, taman kelurahan, taman kecamatan, taman kota, hutan kota, dan sabuk hijau. Berikut merupakan penjabaran dari masing-masing rencana jenis RTH taman dan hutan kota di Kabupaten Boyolali.

3.2.1 Taman RT

Taman Rukun Tetangga atau taman RT merupakan RTH yang disediakan dalam bentuk taman yang berfungsi untuk melayani penduduk dalam lingkup satu RT. Luasan RTH taman RT di kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali adalah sebesar 52,28 hektar atau 0,24% dari luas seluruh kawasan perkotaan.

Tabel III. 3 Luas RTH Taman RT

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
A. Kecamatan Boyolali			
a.	Kelurahan Pulisan	± 1,78	0,0075%
b.	Kelurahan Siswodipuran	± 1,85	0,0078%
c.	Kelurahan Banaran	± 1,25	0,0053%
d.	Desa Winong	± 1,48	0,0062%
e.	Desa Penggung	± 1,50	0,0063%
f.	Desa Kiringan	± 1,33	0,0056%
g.	Desa Karanggeneng	± 1,55	0,0065%
h.	Desa Mudal	± 0,95	0,0040%
i.	Desa Kebonbimo	± 0,58	0,0024%
B. Kecamatan Ampel			
a.	Desa Kaligentong	± 0,90	0,0038%
b.	Desa Urutsewu	± 0,88	0,0037%
c.	Desa Candi	± 1,08	0,0045%
d.	Desa Gladagsari	± 0,58	0,0024%
e.	Desa Tanduk	± 1,23	0,0052%
f.	Desa Sidomulyo	± 0,95	0,0039%
C. Kecamatan Banyudono			
a.	Desa Dukuh	± 0,60	0,0025%
b.	Desa Jembungan	± 0,50	0,0021%
c.	Desa Kuwiran	± 0,55	0,0023%
d.	Desa Ngaru-aruru	± 0,38	0,0016%

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
e.	Desa Bendan	± 0,48	0,0020%
f.	Desa Ketaon	± 0,63	0,0026%
g.	Desa Banyudono	± 0,50	0,0021%
h.	Desa Batan	± 0,33	0,0014%
i.	Desa Sambon	± 0,58	0,0024%
D. Kecamatan Karanggede			
a.	Desa Tegalsari	± 0,35	0,0015%
b.	Desa Kebonan	± 0,40	0,0017%
c.	Desa Sendang	± 0,60	0,0025%
E. Kecamatan Mojosongo			
a.	Kelurahan Mojosongo	± 1,25	0,0053%
b.	Kelurahan Kemiri	± 1,10	0,0046%
c.	Desa Kragilan	± 0,83	0,0035%
F. Kecamatan Simo			
a.	Desa Simo	± 0,53	0,0022%
b.	Desa Pelem	± 0,78	0,0033%
c.	Desa Kedunglengkong	± 0,50	0,0021%
G. Kecamatan Teras			
a.	Desa Mojolegi	± 0,75	0,0032%
H. Kecamatan Sambu			
a.	Desa Tempursari	± 0,55	0,0023%
b.	Desa Sambu	± 0,58	0,0024%
I. Kecamatan Ngemplak			
a.	Desa Pandeyan	± 0,77	0,0032%
b.	Desa Sawahan	± 1,53	0,0064%
c.	Desa Donohudan	± 0,85	0,0036%
d.	Desa Ngesrep	± 1,10	0,0046%
e.	Desa Gagaksipat	± 1,35	0,0057%
J. Kecamatan Kemusu			
a.	Desa Klewor	± 0,45	0,0019%
b.	Desa Genengsari	± 0,73	0,0031%
K. Kecamatan Musuk			
a.	Desa Sruni	± 0,65	0,0027%
b.	Desa Ringinlarik	± 0,73	0,0031%
c.	Desa Musuk	± 0,85	0,0036%
d.	Desa Pusporenggo	± 0,55	0,0023%
L. Kecamatan Wonosegoro			
a.	Desa Karangjati	± 0,78	0,0033%
b.	Desa Wonosegoro	± 0,56	0,0024%
c.	Desa Bandung	± 0,53	0,0022%
d.	Desa Banyusri	± 0,40	0,0017%
e.	Desa Ketoyan	± 0,50	0,0021%
M. Kecamatan Selo			
a.	Desa Samiran	± 0,88	0,0037%
b.	Desa Selo	± 0,60	0,0025%
c.	Desa Lencoh	± 0,50	0,0021%
N. Kecamatan Cepogo			

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
a.	Desa Mliwis	± 0,83	0,0035%
b.	Desa Paras	± 0,15	0,0006%
c.	Desa Cepogo	± 1,23	0,0052%
d.	Desa Sukabumi	± 0,78	0,0033%
O. Kecamatan Sawit			
a.	Desa Kemas	± 0,48	0,0020%
b.	Desa Keteguhan	± 0,55	0,0023%
c.	Desa Karangduren	± 0,30	0,0013%
d.	Desa Manjung	± 0,28	0,0012%
P. Kecamatan Nogosari			
a.	Desa Glonggong	± 1,00	0,0042%
b.	Desa Keyongan	± 1,40	0,0059%
Q. Kecamatan Klego			
a.	Desa Klego	± 0,60	0,0025%
b.	Desa Bade	± 0,53	0,0022%
c.	Desa Karangmojo	± 0,60	0,0025%
d.	Desa Sumber Agung	± 0,78	0,0033%
e.	Desa Banyu Urip	± 0,75	0,0032%
R. Kecamatan Andong			
a.	Desa Kacangan	± 0,43	0,0018%
b.	Desa Andong	± 0,65	0,0027%
c.	Desa Mojo	± 0,56	0,0024%
S. Kecamatan Juwangi			
a.	Desa Juwangi	± 0,85	0,0036%
b.	Desa Pilangrejo	± 0,58	0,0024%

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

3.2.2 Taman RW

Taman Rukun Warga atau taman RW merupakan taman yang disediakan untuk melayani penduduk dalam lingkup satu RW. Luasan RTH taman RW pada kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali adalah sebesar 68,13 hektar atau setara dengan 0,29% dari luas seluruh kawasan perkotaan.

Tabel III. 4 Luas RTH Taman RW

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
A. Kecamatan Boyolali			
a.	Kelurahan Pulisan	± 1,63	0,0068%
b.	Kelurahan Siswodipuran	± 2,13	0,0089%
c.	Kelurahan Banaran	± 1,25	0,0053%
d.	Desa Winong	± 2,63	0,011%
e.	Desa Penggung	± 1,50	0,0063%
f.	Desa Kiringan	± 1,63	0,0068%
g.	Desa Karanggeneng	± 1,75	0,0074%
h.	Desa Mudal	± 1,00	0,0042%

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
i.	Desa Kebonbimo	± 0,75	0,0032%
B. Kecamatan Ampel			
a.	Desa Kaligentong	± 1,00	0,0042%
b.	Desa Urutsewu	± 1,00	0,0042%
c.	Desa Candi	± 2,00	0,0084%
d.	Desa Gladagsari	± 1,00	0,0042%
e.	Desa Tanduk	± 1,25	0,0053%
f.	Desa Sidomulyo	± 1,63	0,0068%
C. Kecamatan Banyudono			
a.	Desa Dukuh	± 0,63	0,0026%
b.	Desa Jembungan	± 0,50	0,0021%
c.	Desa Kuwiran	± 1,00	0,0042%
d.	Desa Ngaru-aruru	± 0,38	0,0016%
e.	Desa Bendan	± 0,38	0,0016%
f.	Desa Ketaon	± 0,38	0,0016%
g.	Desa Banyudono	± 0,50	0,0021%
h.	Desa Batan	± 0,38	0,0016%
i.	Desa Sambon	± 0,50	0,0021%
D. Kecamatan Karanggede			
a.	Desa Tegalsari	± 0,63	0,0026%
b.	Desa Kebonan	± 0,25	0,0011%
c.	Desa Sendang	± 1,00	0,0042%
E. Kecamatan Mojosongo			
a.	Kelurahan Mojosongo	± 1,63	0,0068%
b.	Kelurahan Kemiri	± 1,88	0,0079%
c.	Desa Kragilan	± 1,63	0,0068%
F. Kecamatan Simo			
a.	Desa Simo	± 0,88	0,0037%
b.	Desa Pelem	± 1,00	0,0042%
c.	Desa Kedunglengkong	± 0,63	0,0026%
G. Kecamatan Teras			
a.	Desa Mojolegi	± 0,50	0,0021%
H. Kecamatan Sambu			
a.	Desa Tempursari	± 0,38	0,0016%
b.	Desa Sambu	± 0,50	0,0021%
I. Kecamatan Ngemplak			
a.	Desa Pandeyan	± 1,13	0,0047%
b.	Desa Sawahan	± 1,25	0,0053%
c.	Desa Donohudan	± 1,00	0,0042%
d.	Desa Ngesrep	± 1,25	0,0053%
e.	Desa Gagaksipat	± 1,63	0,0068%
J. Kecamatan Kemusu			
a.	Desa Klewor	± 0,38	0,0016%
b.	Desa Genengsari	± 0,75	0,0032%
K. Kecamatan Musuk			
a.	Desa Sruni	± 0,63	0,0026%

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
b.	Desa Ringinarik	± 0,88	0,0037%
c.	Desa Musuk	± 0,75	0,0032%
d.	Desa Pusporenggo	± 0,38	0,0016%
L. Kecamatan Wonosegoro			
a.	Desa Karangjati	± 0,88	0,0037%
b.	Desa Wonosegoro	± 0,88	0,0037%
c.	Desa Bandung	± 0,88	0,0037%
d.	Desa Banyusri	± 0,75	0,0032%
e.	Desa Ketoyan	± 0,50	0,0021%
M. Kecamatan Selo			
a.	Desa Samiran	± 1,13	0,0047%
b.	Desa Selo	± 0,50	0,0021%
c.	Desa Lencoh	± 0,38	0,0016%
N. Kecamatan Cepogo			
a.	Desa Mliwis	± 0,50	0,0021%
b.	Desa Paras	± 0,25	0,0011%
c.	Desa Cepogo	± 2,00	0,0084%
d.	Desa Sukabumi	± 1,13	0,0047%
O. Kecamatan Sawit			
a.	Desa Kemasari	± 0,50	0,0021%
b.	Desa Keteguhan	± 0,75	0,0032%
c.	Desa Karangduren	± 0,63	0,0026%
d.	Desa Manjung	± 0,38	0,0016%
P. Kecamatan Nogosari			
a.	Desa Glonggong	± 0,50	0,0021%
b.	Desa Keyongan	± 0,88	0,0037%
Q. Kecamatan Klego			
a.	Desa Klego	± 0,63	0,0026%
b.	Desa Bade	± 0,50	0,0021%
c.	Desa Karangmojo	± 0,63	0,0026%
d.	Desa Sumber Agung	± 0,63	0,0026%
e.	Desa Banyu Urip	± 0,88	0,0037%
R. Kecamatan Andong			
a.	Desa Kacangan	± 0,38	0,0016%
b.	Desa Andong	± 1,25	0,0053%
c.	Desa Mojo	± 1,00	0,0042%
S. Kecamatan Juwangi			
a.	Desa Juwangi	± 0,63	0,0026%
b.	Desa Pilangrejo	± 0,63	0,0026%

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

3.2.3 Taman Kelurahan

Taman kelurahan merupakan taman yang berfungsi untuk melayani penduduk dalam lingkup satu kelurahan. Luas RTH taman kelurahan pada kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali adalah sebesar $\pm 67,50$ hektar atau sekitar 0,28% dari luas wilayah kawasan perkotaan.

Tabel III. 5 Luas RTH Taman Kelurahan

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
A. Kecamatan Boyolali			
a.	Kelurahan Pulisan	$\pm 0,90$	0,0038%
b.	Kelurahan Siswodipuran	$\pm 0,90$	0,0038%
c.	Kelurahan Banaran	$\pm 0,90$	0,0038%
d.	Desa Winong	$\pm 0,90$	0,0038%
e.	Desa Penggung	$\pm 0,90$	0,0038%
f.	Desa Kiringan	$\pm 0,90$	0,0038%
g.	Desa Karanggeneng	$\pm 0,90$	0,0038%
h.	Desa Mudal	$\pm 0,90$	0,0038%
i.	Desa Kebonbimo	$\pm 0,90$	0,0038%
B. Kecamatan Ampel			
a.	Desa Kaligentong	$\pm 0,90$	0,0038%
b.	Desa Urutsewu	$\pm 0,90$	0,0038%
c.	Desa Candi	$\pm 0,90$	0,0038%
d.	Desa Gladagsari	$\pm 0,90$	0,0038%
e.	Desa Tanduk	$\pm 0,90$	0,0038%
f.	Desa Sidomulyo	$\pm 0,90$	0,0038%
C. Kecamatan Banyudono			
a.	Desa Dukuh	$\pm 0,90$	0,0038%
b.	Desa Jembungan	$\pm 0,90$	0,0038%
c.	Desa Kuwiran	$\pm 0,90$	0,0038%
d.	Desa Ngaru-aruru	$\pm 0,90$	0,0038%
e.	Desa Bendan	$\pm 0,90$	0,0038%
f.	Desa Ketaon	$\pm 0,90$	0,0038%
g.	Desa Banyudono	$\pm 0,90$	0,0038%
h.	Desa Batan	$\pm 0,90$	0,0038%
i.	Desa Sambon	$\pm 0,90$	0,0038%
D. Kecamatan Karanggede			
a.	Desa Tegalsari	$\pm 0,90$	0,0038%
b.	Desa Kebonan	$\pm 0,90$	0,0038%
c.	Desa Sendang	$\pm 0,90$	0,0038%
E. Kecamatan Mojosongo			
a.	Kelurahan Mojosongo	$\pm 0,90$	0,0038%
b.	Kelurahan Kemiri	$\pm 0,90$	0,0038%
c.	Desa Kragilan	$\pm 0,90$	0,0038%
F. Kecamatan Simo			
a.	Desa Simo	$\pm 0,90$	0,0038%
b.	Desa Pelem	$\pm 0,90$	0,0038%
c.	Desa Kedunglengkong	$\pm 0,90$	0,0038%

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
G. Kecamatan Teras			
a.	Desa Mojolegi	± 0,90	0,0038%
H. Kecamatan Sambu			
a.	Desa Tempursari	± 0,90	0,0038%
b.	Desa Sambu	± 0,90	0,0038%
I. Kecamatan Ngemplak			
a.	Desa Pandeyan	± 0,90	0,0038%
b.	Desa Sawahan	± 0,90	0,0038%
c.	Desa Donohudan	± 0,90	0,0038%
d.	Desa Ngesrep	± 0,90	0,0038%
e.	Desa Gagaksipat	± 0,90	0,0038%
J. Kecamatan Kemusu			
a.	Desa Klewor	± 0,90	0,0038%
b.	Desa Genengsari	± 0,90	0,0038%
K. Kecamatan Musuk			
a.	Desa Sruni	± 0,90	0,0038%
b.	Desa Ringinlarik	± 0,90	0,0038%
c.	Desa Musuk	± 0,90	0,0038%
d.	Desa Pusporenggo	± 0,90	0,0038%
L. Kecamatan Wonosegoro			
a.	Desa Karangjati	± 0,90	0,0038%
b.	Desa Wonosegoro	± 0,90	0,0038%
c.	Desa Bandung	± 0,90	0,0038%
d.	Desa Banyusri	± 0,90	0,0038%
e.	Desa Ketoyan	± 0,90	0,0038%
M. Kecamatan Selo			
a.	Desa Samiran	± 0,90	0,0038%
b.	Desa Selo	± 0,90	0,0038%
c.	Desa Lencoh	± 0,90	0,0038%
N. Kecamatan Cepogo			
a.	Desa Mliwis	± 0,90	0,0038%
b.	Desa Paras	± 0,90	0,0038%
c.	Desa Cepogo	± 0,90	0,0038%
d.	Desa Sukabumi	± 0,90	0,0038%
O. Kecamatan Sawit			
a.	Desa Kemasari	± 0,90	0,0038%
b.	Desa Keteguhan	± 0,90	0,0038%
c.	Desa Karangduren	± 0,90	0,0038%
d.	Desa Manjung	± 0,90	0,0038%
P. Kecamatan Nogosari			
a.	Desa Glonggong	± 0,90	0,0038%
b.	Desa Keyongan	± 0,90	0,0038%
Q. Kecamatan Klego			
a.	Desa Klego	± 0,90	0,0038%
b.	Desa Bade	± 0,90	0,0038%
c.	Desa Karangmojo	± 0,90	0,0038%
d.	Desa Sumber Agung	± 0,90	0,0038%

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
e.	Desa Banyu Urip	± 0,90	0,0038%
R.	Kecamatan Andong		
a.	Desa Kacangan	± 0,90	0,0038%
b.	Desa Andong	± 0,90	0,0038%
c.	Desa Mojo	± 0,90	0,0038%
S.	Kecamatan Juwangi		
a.	Desa Juwangi	± 0,90	0,0038%
b.	Desa Pilangrejo	± 0,90	0,0038%

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

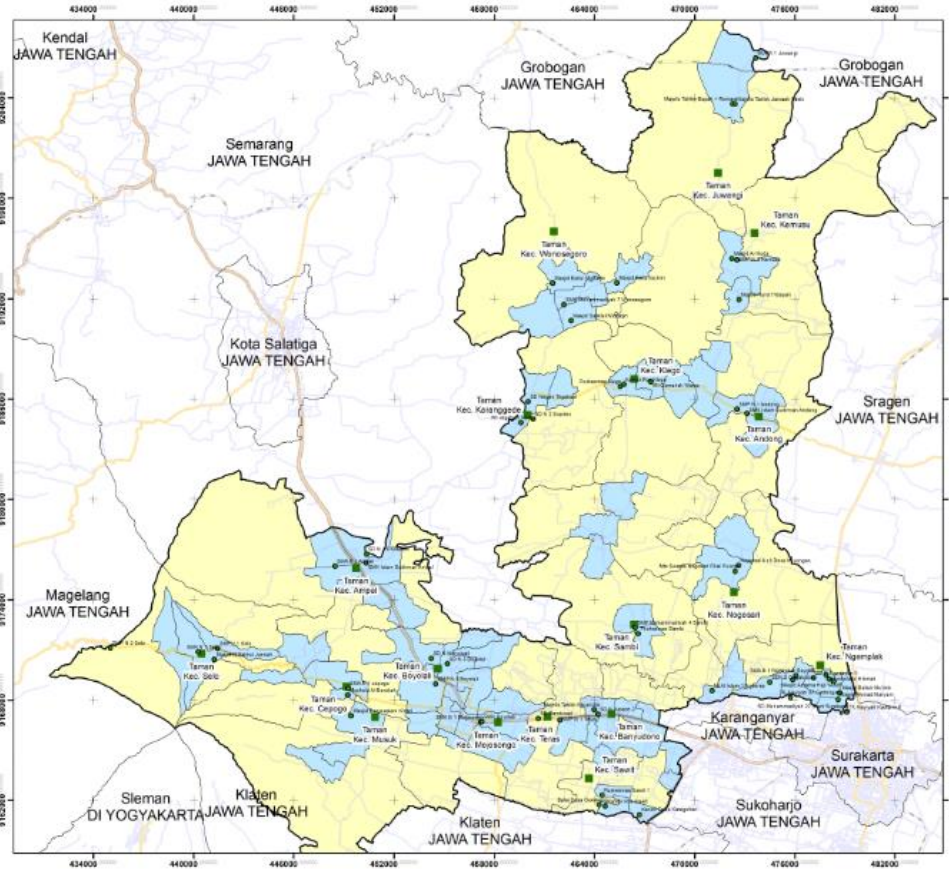
3.2.4 Taman Kecamatan

Taman kecamatan merupakan salah satu jenis RTH yang berfungsi untuk melayani penduduk satu kecamatan. Rencana luasan RTH taman kecamatan pada kawasan perkotaan adalah sebesar ± 4,60 hektar atau kurang lebih 0,19% dari luas wilayah kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali. Berikut akan dijabarkan masing-masing rencana luasan RTH taman tiap kecamatan dan titik lokasi rencana pada Tabel III.6 dan Gambar 3.1.

Tabel III. 6 Luas RTH Taman Kecamatan

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
a.	Kecamatan Boyolali	± 2,40	0,010%
b.	Kecamatan Ampel	± 2,40	0,010%
c.	Kecamatan Banyudono	± 2,40	0,010%
d.	Kecamatan Karanggede	± 2,40	0,010%
e.	Kecamatan Mojosongo	± 2,40	0,010%
f.	Kecamatan Simo	± 2,40	0,010%
g.	Kecamatan Teras	± 2,40	0,010%
h.	Kecamatan Sambu	± 2,40	0,010%
i.	Kecamatan Ngemplak	± 2,40	0,010%
j.	Kecamatan Kemusu	± 2,40	0,010%
k.	Kecamatan Musuk	± 2,40	0,010%
l.	Kecamatan Wonosegoro	± 2,40	0,010%
m.	Kecamatan Selo	± 2,40	0,010%
n.	Kecamatan Cepogo	± 2,40	0,010%
o.	Kecamatan Sawit	± 2,40	0,010%
p.	Kecamatan Nogosari	± 2,40	0,010%
q.	Kecamatan Klego	± 2,40	0,010%
r.	Kecamatan Andong	± 2,40	0,010%
s.	Kecamatan Juwangi	± 2,40	0,010%

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017



Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

Gambar 3. 1 RTH Taman Kecamatan pada Kawasan Perkotaan di Kabupaten Boyolali

3.2.5 Taman Kota

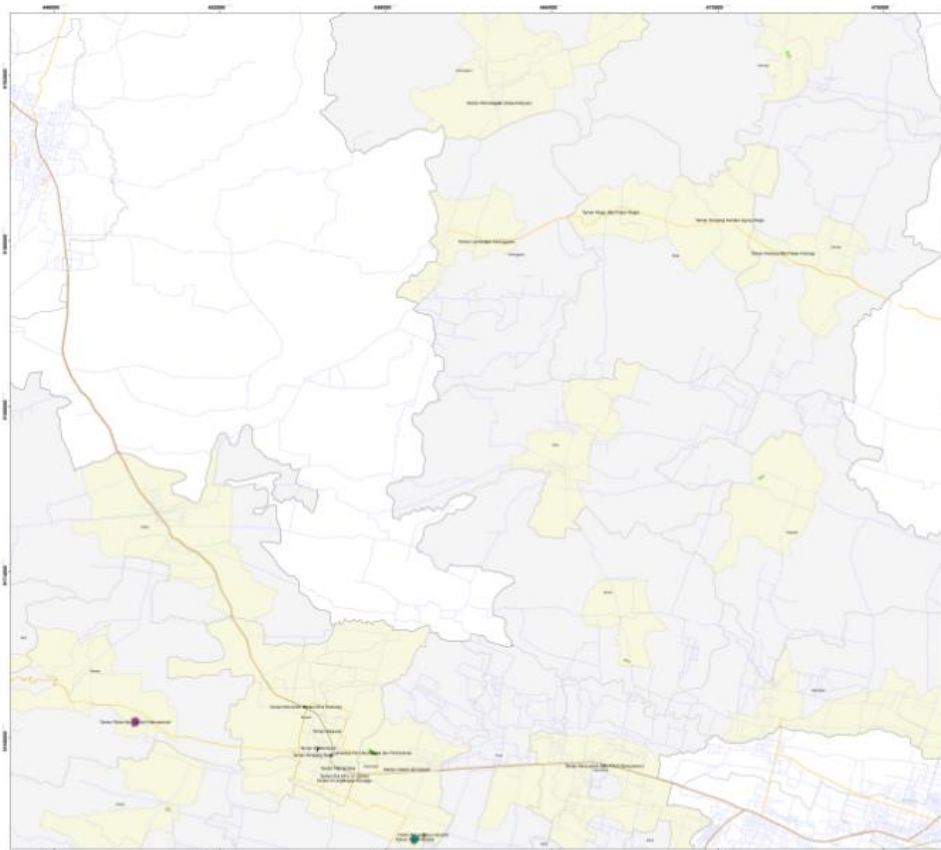
Taman kota merupakan RTH yang disediakan dalam bentuk taman untuk melayani penduduk satu kota atau bagian wilayah kota. Besaran komponen RTH taman kota yang ditetapkan pada kawasan perkotaan adalah sebesar $\pm 24,08$ hektar (0,10%) dari luas wilayah kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali. Luasan ini terdiri dari taman kota eksisting sebesar $\pm 9,76$ Ha (0,041%), taman kota yang telah dianggarkan oleh DLH Kabupaten Boyolali sebesar $\pm 6,5$ Ha (0,0027%), serta taman kota rencana sebesar $\pm 7,82$ Ha (0,03%). Sebaran luas RTH taman kota dapat dilihat pada Tabel III.7 dan Gambar 3.2.

Tabel III. 7 Sebaran Luas RTH Taman Kota

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
a.	Kecamatan Boyolali	$\pm 3,58$	0,0150%
b.	Kecamatan Ampel	$\pm 1,01$	0,0042%
c.	Kecamatan Banyudono	$\pm 0,15$	0,0006%
d.	Kecamatan Karanggede	$\pm 0,20$	0,0008%

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
e.	Kecamatan Mojosongo	± 10,70	0,0450%
f.	Kecamatan Sambu	± 1,39	0,0058%
g.	Kecamatan Kemusu	± 2,50	0,0110%
h.	Kecamatan Musuk	± 1,57	0,0066%
i.	Kecamatan Wonosegoro	± 0,30	0,0013%
j.	Kecamatan Cepogo	± 0,15	0,0006%
k.	Kecamatan Nogosari	± 1,35	0,0057%
l.	Kecamatan Klego	± 0,30	0,0013%
m.	Kecamatan Andong	± 0,08	0,0003%
n.	Kecamatan Juwangi	± 0,80	0,0034%

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017



Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017
Gambar 3. 2 RTH Taman Kota Kawasan Perkotaan Kabupaten Boyolali

3.2.6 Hutan Kota

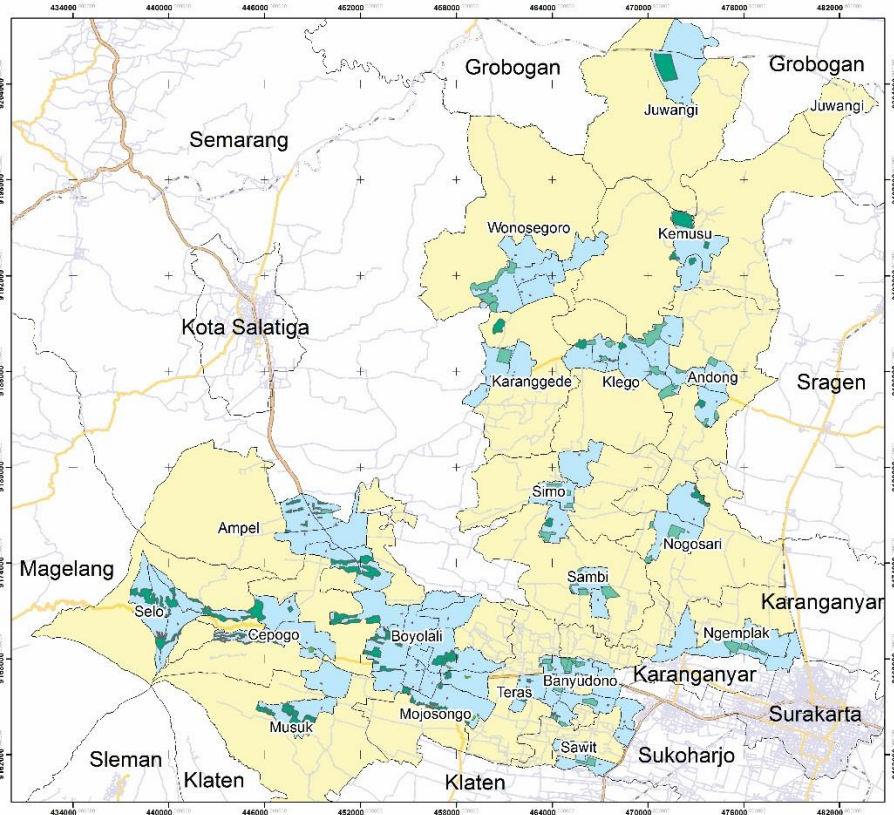
Suatu hamparan lahan yang letaknya di wilayah perkotaan dan ditumbuhi oleh pohon-pohon yang kompak dan rapat, baik milik negara maupun tanah hak, ditetapkan sebagai hutan kota oleh

pejabat berwenang. Rencana luasan RTH hutan kota yang berada di kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali adalah sebesar $\pm 2799,68$ hektar (11,76%), terdiri atas $\pm 0,25$ hektar (0,0011%) penataan hutan kota eksisting dan 2799,69 hektar (11,76%) pengembangan hutan kota baru. Rencana persebaran hutan kota di Kabupaten Boyolali dapat dilihat pada Tabel III.8 dan Gambar 3.3.

Tabel III. 8 Sebaran Luas RTH Hutan Kota

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
a.	Kecamatan Boyolali	$\pm 266,25$	1,12%
b.	Kecamatan Ampel	$\pm 217,57$	0,91%
c.	Kecamatan Banyudono	$\pm 161,79$	0,68%
d.	Kecamatan Karanggede	$\pm 104,02$	0,44%
e.	Kecamatan Mojosongo	$\pm 131,57$	0,55%
f.	Kecamatan Simo	$\pm 111,87$	0,47%
g.	Kecamatan Teras	$\pm 33,21$	0,14%
h.	Kecamatan Sambu	$\pm 109,27$	0,46%
i.	Kecamatan Ngemplak	$\pm 79,99$	0,34%
j.	Kecamatan Kemusu	$\pm 137,04$	0,58%
k.	Kecamatan Musuk	$\pm 131,25$	0,55%
l.	Kecamatan Wonosegoro	$\pm 194,44$	0,82%
m.	Kecamatan Selo	$\pm 285,94$	1,20%
n.	Kecamatan Cepogo	$\pm 142,46$	0,60%
o.	Kecamatan Sawit	$\pm 51,24$	0,22%
p.	Kecamatan Nogosari	$\pm 126,55$	0,53%
q.	Kecamatan Klego	$\pm 218,85$	0,92%
r.	Kecamatan Andong	$\pm 128,69$	0,54%
s.	Kecamatan Juwangi	$\pm 167,68$	0,70%

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017



Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

Gambar 3.3 RTH Hutan Kota Kawasan Perkotaan Kabupaten Boyolali

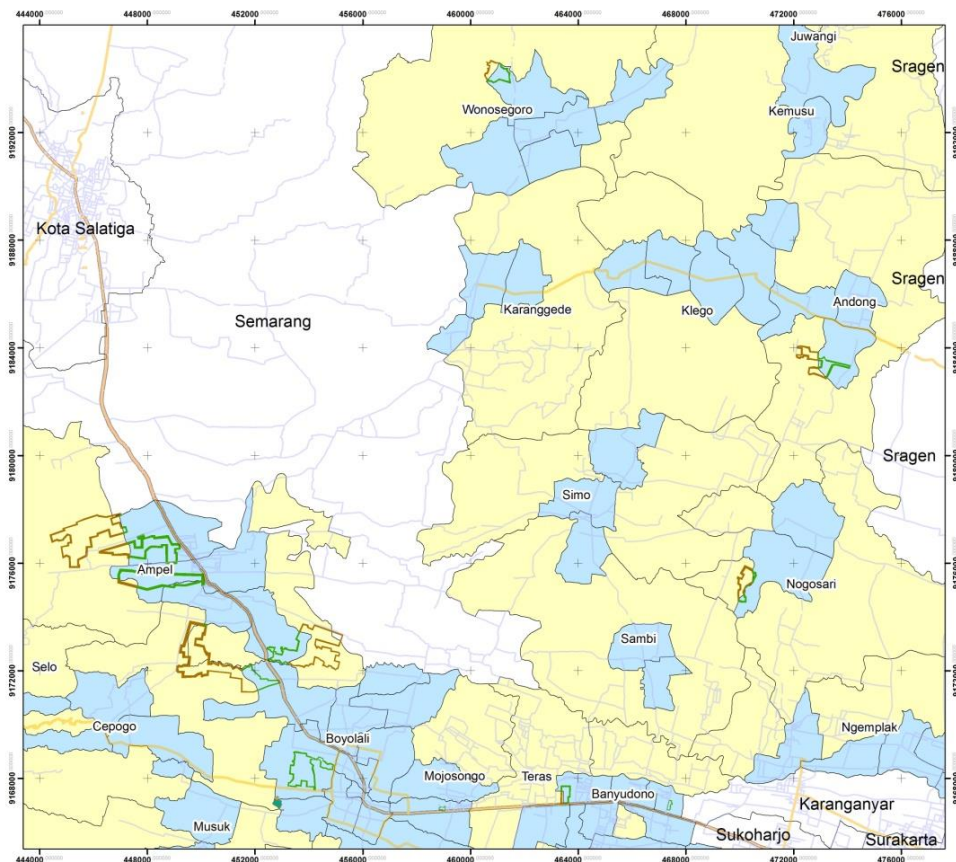
3.2.7 Sabuk Hijau

Sabuk hijau adalah salah satu bentuk RTH yang bentuknya memanjang mengikuti batas-batas area atau penggunaan lahan tertentu, sehingga terkesan sebagai pembatas atau pemisah. Biasanya sabuk hijau ini ditandai dengan pepohonan yang cukup besar dan tinggi. Jenis RTH ini dapat berupa hutan kota dan kebun campuran, perkebunan, persawahan, yang telah ada sebelumnya dan dipertahankan keberadaannya melalui peraturan yang memiliki ketepatan hukum. Luas RTH sabuk hijau yang ditetapkan pada kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali kurang lebih sebesar 201,77 hektar atau 0,85% dari luas seluruh kawasan perkotaan. Rencana persebaran RTH sabuk hijau dapat dilihat pada Tabel III.9 dan Gambar 3.4.

Tabel III. 9 Sebaran Luas RTH Sabuk Hijau

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
a.	Kecamatan Boyolali	± 34,61	0,150%
b.	Kecamatan Ampel	± 120,25	0,510%
c.	Kecamatan Banyudono	± 7,30	0,031%
d.	Kecamatan Mojosongo	± 1,23	0,005%
e.	Kecamatan Wonosegoro	± 8,92	0,037%
f.	Kecamatan Cepogo	± 7,90	0,033%
g.	Kecamatan Nogosari	± 7,32	0,031%
h.	Kecamatan Andong	± 14,24	0,060%

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017



Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

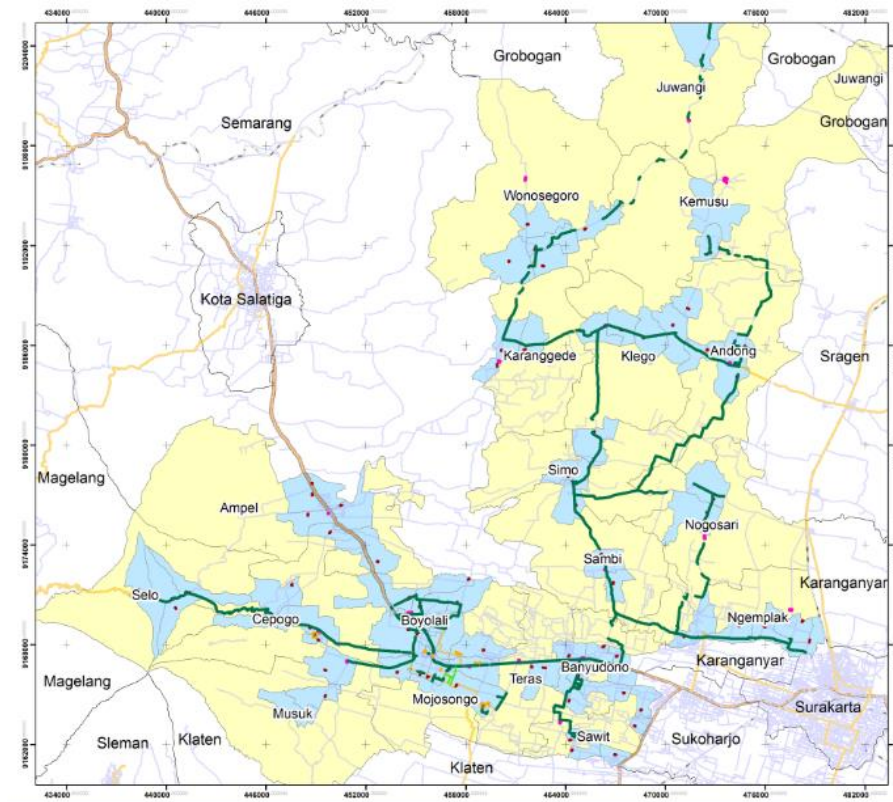
Gambar 3. 4 RTH Sabuk Hijau Kawasan Perkotaan Kabupaten Boyolali

3.2.8 RTH Jalur Hijau Jalan

Penyediaan RTH jalur hijau jalan ditentukan dengan penempatan tanaman antara 20%-30% dari ruang milik jalan sesuai dengan kelas jalannya. RTH jalur hijau jalan dibagi menjadi dua, yakni pulau jalan dan median jalan, serta jalur pejalan kaki.

a. Pulau Jalan dan Median Jalan

Pulau jalan dan median jalan terbentuk oleh geometris jalan. Median jalan berfungsi sebagai jalur pemisah yang membagi jalan menjadi dua lajur atau lebih. Median dan pulau jalan ini dapat berupa taman atau non taman. Rencana luas RTH pulau jalan dan median jalan adalah sebesar 2,97 hektar atau sebesar 0,0125% dari luas seluruh kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali, yang dibagi menjadi $\pm 0,1$ hektar (0,00042%) untuk pulau jalan dan $\pm 2,87$ hektar (0,012%) untuk median jalan. Berikut ini adalah peta rencana persebaran pulau jalan dan median jalan di kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali.



Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

Gambar 3. 5 Rencana Pulau Jalan dan Median Jalan Kawasan Perkotaan Kabupaten Boyolali

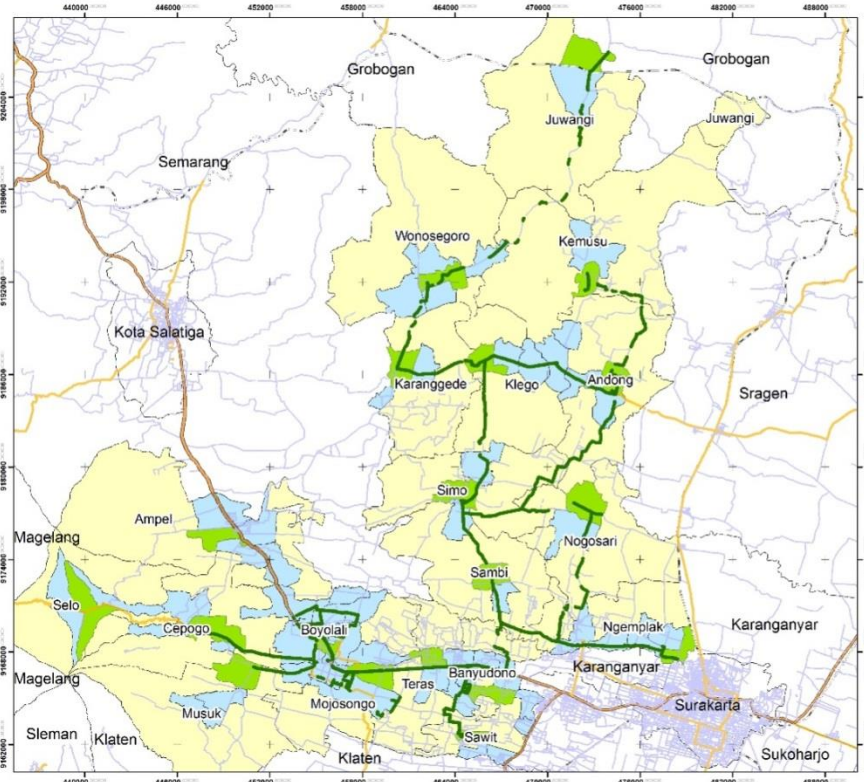
b. Jalur Pejalan Kaki

Jalur pejalan kaki merupakan ruang yang disediakan bagi pejalan kaki pada sisi kiri dan kanan jalan ataupun di dalam taman. Syarat penyediaan jalur pejalan kaki adalah nyaman dan sesuai dengan karakter fisik. Luas RTH yang direncanakan pada kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali adalah sebesar 1,66 hektar atau setara dengan 0,0069% dari luas wilayah. Rencana persebaran RTH jalur pejalan kaki pada kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali dapat dilihat pada Tabel III.10 dan Gambar 3.6.

Tabel III. 10 Sebaran Luas RTH Jalur Pejalan Kaki

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH terhadap Luas Wilayah
a.	Kecamatan Boyolali	± 2,22	0,0093%
b.	Kecamatan Banyudono	± 1,12	0,0047%
c.	Kecamatan Karanggede	± 0,74	0,0031%
d.	Kecamatan Mojosongo	± 0,65	0,0027%
e.	Kecamatan Simo	± 1,50	0,0063%
f.	Kecamatan Teras	± 0,44	0,0018%
g.	Kecamatan Sambu	± 0,74	0,0031%
h.	Kecamatan Ngemplak	± 1,39	0,0058%
i.	Kecamatan Kemusu	± 0,51	0,0021%
j.	Kecamatan Musuk	± 0,40	0,0017%
k.	Kecamatan Wonosegoro	± 0,67	0,0028%
l.	Kecamatan Cepogo	± 0,62	0,0026%
m.	Kecamatan Sawit	± 0,47	0,0020%
n.	Kecamatan Nogosari	± 1,05	0,0044%
o.	Kecamatan Klego	± 1,30	0,0055%
p.	Kecamatan Andong	± 1,67	0,0070%
q.	Kecamatan Juwangi	± 0,61	0,0026%

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017



Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

Gambar 3. 6 Rencana Jalur Pejalan Kaki Kawasan Perkotaan Kabupaten Boyolali

3.3 RTH Fungsi Tertentu

RTH fungsi tertentu terdiri dari RTH sempadan rel kereta api, jalur hijau jaringan listrik tegangan tinggi, sempadan sungai, sempadan waduk, sempadan mata air, dan pemakaman.

3.3.1 RTH Sempadan Rel Kereta Api

RTH sempadan rel kereta api merupakan jalur hijau yang berada pada sepanjang garis sempadan rel kereta api. Luasan rencana RTH ini kurang lebih sebesar 12,85 hektar atau setara dengan 0,054% dari luas seluruh kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali, yang terbagi menjadi luas sempadan rel kereta api di Kecamatan Ngemplak dan Juwangi. Luas RTH sempadan rel kereta api di Kecamatan Ngemplak sebesar 1,33 hektar (0,0056%) dan di Kecamatan Juwangi sebesar 11,52 hektar (0,048%). Berikut ini merupakan peta rencana RTH sempadan rel kereta api di Kecamatan Ngemplak dan Kecamatan Juwangi.



Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

Gambar 3. 7 RTH Sempadan Rel Kereta Api Kawasan Perkotaan di Kecamatan Ngeplak



Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

Gambar 3. 8 RTH Sempadan Rel Kereta Api Kawasan Perkotaan di Kecamatan Juwangi

3.3.2 Jalur Hijau Jaringan Listrik Tegangan Tinggi

Jalur hijau jaringan listrik tegangan tinggi terletak pada garis sempadan yang penyediaannya disesuaikan dengan ketentuan. RTH ini dimanfaatkan sebagai pengaman listrik tegangan tinggi karena kawasan sekitar jaringan listrik tersebut sangat berbahaya bagi masyarakat, sehingga pada RTH ini harus dibebaskan dari seluruh aktivitas masyarakat. Selain itu, diperlukan juga tanda/peringatan untuk masyarakat agar tidak beraktivitas di kawasan tersebut. Luasan rencana RTH jalur hijau jaringan listrik tegangan tinggi kurang lebih sebesar 323,31 hektar atau setara dengan 1,36% dari luas seluruh kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali. Rencana persebaran RTH jalur hijau jaringan listrik tegangan tinggi dapat dilihat pada Tabel III.11.

Tabel III. 11 Sebaran Luas RTH Jalur Hijau Jaringan Listrik Tegangan Tinggi

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
a.	Kecamatan Boyolali	± 77,67	0,33%
b.	Kecamatan Ampel	± 52,11	0,22%
c.	Kecamatan Banyudono	± 33,40	0,14%
d.	Kecamatan Karanggede	± 20,72	0,09%
e.	Kecamatan Mojosongo	± 38,43	0,16%
f.	Kecamatan Teras	± 10,67	0,04%
g.	Kecamatan Selo	± 23,48	0,10%
h.	Kecamatan Cepogo	± 20,77	0,09%
i.	Kecamatan Klego	± 29,09	0,12%
j.	Kecamatan Andong	± 16,97	0,07%

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

3.3.3 RTH Sempadan Sungai

RTH kawasan sungai berada pada bagian kiri dan kanan sungai yang fungsi utamanya adalah untuk melindungi sungai dari berbagai macam gangguan yang dapat merusak kondisi sungai dan kelestariannya. RTH kawasan sempadan sungai dibangun pada garis batas luar pengaman sungai. Rencana luasan RTH sempadan sungai ditetapkan sebesar 930,77 hektar atau setara dengan 3,91% dari luas seluruh kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali. Sebaran RTH sempadan sungai pada tiap kecamatan dapat dilihat pada Tabel III.12.

Tabel III. 12 Sebaran Luas RTH Sempadan Sungai

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
a.	Kecamatan Boyolali	± 118,53	0,50%
b.	Kecamatan Ampel	± 101,56	0,43%
c.	Kecamatan Banyudono	± 20,38	0,09%
d.	Kecamatan Mojosongo	± 104,05	0,44%
e.	Kecamatan Simo	± 62,94	0,26%

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
f.	Kecamatan Sambu	± 24,33	0,10%
g.	Kecamatan Ngemplak	± 36,79	0,15%
h.	Kecamatan Kemusu	± 34,73	0,15%
i.	Kecamatan Musuk	± 18,56	0,08%
j.	Kecamatan Wonosegoro	± 216,03	0,91%
k.	Kecamatan Cepogo	± 13,90	0,06%
l.	Kecamatan Nogosari	± 56,25	0,24%
m.	Kecamatan Klego	± 75,86	0,32%
n.	Kecamatan Andong	± 37,50	0,16%
o.	Kecamatan Juwangi	± 9,36	0,04%

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

3.3.4 RTH Sempadan Waduk dan Pengaman Sumber Air Baku/ Mata Air

RTH sempadan waduk dan pengaman sumber air baku/ mata air berfungsi sebagai peresap air dan pengaman kawasan. RTH ini berada pada daratan sepanjang tepian waduk dan pengaman sumber mata air di kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali yang lebarnya proporsional dengan bentuk dan kondisi fisik, serta diukur sepanjang 200 meter dari tepi tanggul ke arah darat. Luasan rencana RTH sempadan waduk dan pengaman sumber air baku/ mata air adalah sebesar 125,80 hektar atau setara dengan 0,53% dari luas kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali. RTH ini terbagi atas 59,53 hektar (0,25%) sempadan waduk dan 66,27 hektar (0,28%) kawasan pengaman sumber air baku/ mata air. Sebaran RTH jenis sempadan waduk dan pengaman sumber air baku/ mata air dapat dilihat pada Tabel III.13.

Tabel III. 13 Sebaran Luas RTH Sempadan Waduk dan Pengaman Sumber Air Baku/ Mata Air

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
A.	RTH Sempadan Waduk		
a.	Waduk Kedung Ombo Kecamatan Kemusu	± 41,74	0,18%
b.	Waduk Bade Kecamatan Klego	± 17,79	0,07%
B.	RTH Pengaman Sumber Air Baku/ Mata Air		
a.	Kecamatan Boyolali	± 26,88	0,1100%
b.	Kecamatan Ampel	± 11,81	0,0500%
c.	Kecamatan Banyudono	± 14,48	0,0600%
d.	Kecamatan Mojosongo	± 0,28	0,0012%
e.	Kecamatan Cepogo	± 12,83	0,0540%

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

3.3.5 RTH Pemakaman

Selain fungsi utamanya sebagai tempat penguburan jenazah, penyediaan RTH pemakaman juga memiliki fungsi ekologis, yakni sebagai daerah resapan air, tempat pertumbuhan berbagai

jenis vegetasi, pencipta iklim mikro, serta tempat hidup burung. Fungsi lainnya adalah fungsi sosial masyarakat untuk tempat beristirahat dan sebagai sumber pendapatan. Luasan rencana RTH pemakaman yang telah ditetapkan adalah sebesar 82,15 hektar atau setara dengan 0,35% dari luas seluruh kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali. Persebaran rencana RTH pemakaman ini dapat dilihat pada Tabel III.14.

Tabel III. 14 Sebaran Luas RTH Pemakaman

No.	Desa/Kelurahan	Luas (hektar)	Persentase Luas RTH tiap Kecamatan
a.	Kecamatan Boyolali	± 14,89	0,063%
b.	Kecamatan Ampel	± 3,54	0,015%
c.	Kecamatan Banyudono	± 15,23	0,064%
d.	Kecamatan Karanggede	± 3,09	0,013%
e.	Kecamatan Mojosongo	± 2,16	0,009%
f.	Kecamatan Simo	± 3,22	0,014%
g.	Kecamatan Teras	± 1,68	0,007%
h.	Kecamatan Sambu	± 1,20	0,005%
i.	Kecamatan Ngemplak	± 5,21	0,022%
j.	Kecamatan Kemusu	± 0,99	0,004%
k.	Kecamatan Musuk	± 6,30	0,026%
l.	Kecamatan Wonosegoro	± 2,38	0,010%
m.	Kecamatan Selo	± 1,82	0,008%
n.	Kecamatan Cepogo	± 5,20	0,022%
o.	Kecamatan Sawit	± 2,68	0,011%
p.	Kecamatan Nogosari	± 1,78	0,007%
q.	Kecamatan Klego	± 6,44	0,027%
r.	Kecamatan Andong	± 3,53	0,015%
s.	Kecamatan Juwangi	± 1,80	0,008%

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

BAB IV

PERUMUSAN PROGRAM PENGUATAN KETAHANAN

4.1 Program Jangka Pendek

Penyusunan program jangka pendek bertujuan untuk mewujudkan pembangunan RTH kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali pada tahap awal atau dalam tahun pertama perencanaan. Dalam penyusunan program ini mencakup beberapa hal, yakni indikasi program, lokasi usulan program yang akan dilaksanakan, perkiraan biaya masing-masing program yang akan dilaksanakan, sumber dana yang didapatkan, dan instansi pelaksana. Berikut merupakan tabel penyusunan indikasi program pengembangan jenis RTH di kawasan perkotaan Boyolali dalam tahun pertama perencanaan.

Tabel IV. 1
Indikasi Program Jangka Pendek

Nama Program	Tujuan Pengembangan dalam Rencana Induk	Indikasi Program Kegiatan	Lokasi	Perkiraan Biaya (juta rupiah)	Sumber Dana	Instansi Pelaksana
Pengembangan RTH Taman dan Hutan Kota						
Pengembangan Taman Rukun Tetangga	Pengembangan Taman Rukun Tetangga (RT) sebagai media komunikasi warga	Identifikasi kebutuhan fasilitas yang memadai interaksi warga RT	Seluruh RT pada kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali	-	Dana Desa	Pemerintah Desa
Pengembangan Taman Rukun Warga	Pengembangan Taman Rukun Warga (RW) sebagai media komunikasi warga	Identifikasi kebutuhan fasilitas yang memadai interaksi warga RW	Seluruh RW pada kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali	-	Dana Desa	Pemerintah Desa

Nama Program	Tujuan Pengembangan dalam Rencana Induk	Indikasi Program Kegiatan	Lokasi	Perkiraan Biaya (juta rupiah)	Sumber Dana	Instansi Pelaksana
Pengembangan Taman Kecamatan	Pengembangan Taman Kecamatan untuk meningkatkan kenyamanan, memperindah lingkungan permukiman	Identifikasi kebutuhan fasilitas yang memadai interaksi warga kecamatan	19 Kecamatan di Kabupaten Boyolali	636	APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan, DPUPR, DLH, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kabupaten Boyolali
Pengembangan Taman Kota	Pengembangan Taman Kota sebagai tempat rekreasi dan media komunikasi warga, rekreasi, penggambaran identitas lokal	Identifikasi kebutuhan fasilitas yang menunjang fungsi rekreasi pada taman	Seluruh Kecamatan pada Kawasan Perkotaan Kabupaten Boyolali	273	APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan, DPUPR, DLH, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kabupaten Boyolali

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

4.2 Program Jangka Menengah

Penyusunan program jangka menengah bertujuan untuk mewujudkan pembangunan RTH kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali dalam tahun perencanaan ke-2 hingga tahun ke-5. Dalam penyusunan program ini mencakup beberapa hal, yakni indikasi program, lokasi usulan program yang akan dilaksanakan, perkiraan biaya masing-masing program yang akan dilaksanakan, sumber dana yang didapatkan, instansi pelaksana, dan waktu tahapan pelaksanaan. Berikut merupakan tabel penyusunan indikasi program pengembangan jenis RTH di kawasan perkotaan Boyolali pada program jangka menengah yang telah ditetapkan.

Tabel IV. 2
Indikasi Program Jangka Menengah

Nama Program	Tujuan Pengembangan dalam Rencana Induk	Indikasi Program Kegiatan	Lokasi	Perkiraan Biaya (juta rupiah)	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				
							1	2	3	4	5
Pengembangan RTH Taman dan Hutan Kota											
Pengembangan Taman Rukun Tetangga	Pengembangan Taman Rukun Tetangga (RT) sebagai media komunikasi warga	Penyusunan rencana pembangunan Rukun tetangga (RT)	Seluruh RT pada kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali	-	Dana Desa	Pemerintah Desa					
		Studi Pemilihan alternatif lokasi Taman Rukun Tetangga (RT)		-							
		Penyusunan perencanaan teknis (Digital Engineering Design)		-							
		Penyusunan desain pembangunan Taman Rukun Tetangga (RT)		-							
		Penyiapan administrasi dan perizinan pematangan lahan		-							

Nama Program	Tujuan Pengembangan dalam Rencana Induk	Indikasi Program Kegiatan	Lokasi	Perkiraan Biaya (juta rupiah)	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				
							1	2	3	4	5
		Konstruksi dan pembangunan Taman Rukun Tetangga Percontohan		-							
		Operasional dan pemeliharaan Taman Rukun Tetangga (RT)		-							
		Evaluasi fungsi sosial pada pembangunan Taman RT		-							
Pengembangan Taman Rukun Warga	Pengembangan Taman Rukun Warga (RW) sebagai media komunikasi warga	Penyusunan rencana pembangunan Rukun Warga (RW)	Seluruh RW pada kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali	-	Dana Desa	Pemerintah Desa					
		Studi Pemilihan alternatif lokasi Taman Rukun Warga (RW)		-							
		Penyusunan perencanaan teknis (<i>Digital Engineering Design</i>)		-							
		Penyusunan desain pembangunan Taman Rukun Warga (RW)		-							
		Penyiapan administrasi dan perizinan pematangan lahan		-							
		Konstruksi dan pembangunan Rukun Warga (RW) Percontohan		-							
		Operasional dan pemeliharaan Taman Rukun Warga (RW)		-							
		Evaluasi fungsi sosial pada pembangunan Taman Rukun Tetangga		-							
		Pengembangan Taman Kecamatan		Pengembangan Taman Kecamatan untuk meningkatkan kenyamanan, memperindah lingkungan permukiman			Identifikasi kebutuhan fasilitas yang memadai interaksi warga kecamatan	19 Kecamatan di Kabupaten Boyolali	636	APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan, DPUPR, DLH, Dinas
Penyusunan rencana pembangunan Taman Kecamatan	1.273										
Studi Pemilihan alternatif lokasi Taman Kecamatan	955										
Penyusunan perencanaan teknis (<i>Digital Engineering Design</i>)	1.591										

Nama Program	Tujuan Pengembangan dalam Rencana Induk	Indikasi Program Kegiatan	Lokasi	Perkiraan Biaya (juta rupiah)	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				
							1	2	3	4	5
		Penyusunan desain pembangunan Taman Kecamatan		1.591		Pendidikan dan Kebudayaan, Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kabupaten Boyolali					
		Penyiapan administrasi dan perizinan pematangan lahan		2.545							
		Konstruksi dan Pembangunan Taman Kecamatan Percontohan		3.818							
		Operasional dan Pemeliharaan Taman Kecamatan		955							
		Evaluasi fungsi sosial pada pembangunan Taman Kecamatan		636							
Pengembangan Taman Kota	Pengembangan Taman Kota sebagai tempat rekreasi dan media komunikasi warga, rekreasi, penggambaran identitas lokal	Identifikasi kebutuhan fasilitas yang menunjang fungsi rekreasi pada taman	Seluruh Kecamatan pada Kawasan Perkotaan Kabupaten Boyolali	273	APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan, DPUPR, DLH, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kabupaten Boyolali					
		Penyusunan rencana pengembangan Taman Kota		545							
		Studi Pemilihan alternatif lokasi Taman Kota		409							
		Penyusunan perencanaan teknis (<i>Digital Engineering Design</i>)		682							
		Penyusunan desain pengembangan Taman Kota		682							
		Penyiapan administrasi dan perizinan pematangan lahan		1.091							
		Konstruksi dan pembangunan Taman Kota		1.636							
		Operasional dan pemeliharaan Taman Kota		409							
		Evaluasi fungsi sosial dan rekreatif pada pengembangan Taman Kota		273							

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

4.3 Program Jangka Panjang

Penyusunan program jangka panjang bertujuan untuk mewujudkan pembangunan RTH kawasan perkotaan Kabupaten Boyolali dalam tahun perencanaan ke-6 hingga tahun ke-20. Dalam penyusunan program ini mencakup beberapa hal, yakni indikasi program, lokasi usulan program yang akan dilaksanakan, perkiraan biaya masing-masing program yang akan dilaksanakan, sumber dana yang didapatkan, dan instansi pelaksana. Berikut merupakan tabel penyusunan indikasi program pengembangan jenis RTH di kawasan perkotaan Boyolali pada program jangka panjang yang telah ditetapkan.

Tabel IV. 3
Indikasi Program Jangka Panjang

Nama Program	Tujuan Pengembangan dalam Rencana Induk	Indikasi Program Kegiatan	Lokasi	Perkiraan Biaya (juta rupiah)	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan		
							Tahun ke-6 s/d ke-10	Tahun ke-11 s/d ke-15	Tahun ke-16 s/d ke-20
Pengembangan RTH Taman dan Hutan Kota									
Pengembangan Taman Kelurahan	Pengembangan Taman Kelurahan sebagai tempat rekreasi dan media komunikasi warga	Identifikasi kebutuhan fasilitas yang memadai interaksi warga kelurahan	75 Kelurahan pada Kawasan Perkotaan di Kabupaten Boyolali	868	APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan, DPUPR, DLH, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata			
		Penyusunan rencana pembangunan Taman Kelurahan		1.736					
		Studi Pemilihan alternatif lokasi Taman Kelurahan		1.302					
		Penyusunan perencanaan teknis (Digital Engineering Design)		2.170					

Nama Program	Tujuan Pengembangan dalam Rencana Induk	Indikasi Program Kegiatan	Lokasi	Perkiraan Biaya (juta rupiah)	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan		
							Tahun ke-6 s/d ke-10	Tahun ke-11 s/d ke-15	Tahun ke-16 s/d ke-20
		Penyusunan desain pembangunan Taman Kelurahan		2.170		Kabupaten Boyolali			
Pengembangan Taman Kelurahan	Pengembangan Taman Kelurahan sebagai tempat rekreasi dan media komunikasi warga	Penyiapan administrasi dan perizinan pematangan lahan	75 Kelurahan pada Kawasan Perkotaan di Kabupaten Boyolali	3.473	APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan, DPUPR, DLH, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kabupaten Boyolali			
		Konstruksi dan Pembangunan Taman Kelurahan Percontohan		5.209					
		Operasional dan Pemeliharaan Taman Kelurahan		1.302					
		Evaluasi fungsi sosial pada pembangunan Taman Kelurahan		868					
Pengembangan Hutan Kota	Pengembangan Hutan Kota sebagai penyerap air hujan, produsen oksigen dan pengatur iklim mikro kota	Identifikasi kebutuhan penyediaan hutan kota	Seluruh Kecamatan di Kawasan Perkotaan Kabupaten Boyolali	659	APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan, DPUPR, DLH, Dinas Pertanian, Perkebunan dan Kehutanan, Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kabupaten Boyolali			
		Penyusunan rencana pengembangan hutan kota		1.318					
		Studi Pemilihan alternatif lokasi hutan kota		989					
		Penyusunan perencanaan teknis (Digital Engineering Design)		1.648					
		Penyusunan desain dan pengembangan Hutan Kota		1.648					
		Penyiapan administrasi dan perizinan pematangan lahan		2.636					
		Konstruksi dan Pembangunan Hutan Kota		3.955					

Nama Program	Tujuan Pengembangan dalam Rencana Induk	Indikasi Program Kegiatan	Lokasi	Perkiraan Biaya (juta rupiah)	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan		
							Tahun ke-6 s/d ke-10	Tahun ke-11 s/d ke-15	Tahun ke-16 s/d ke-20
		Operasional dan Pemeliharaan Hutan Kota		989					
		Evaluasi fungsi ekologis dan rekreatif pada pengembangan Hutan Kota		659					
Pengembangan Sabuk Hijau	Pengembangan Sabuk Hijau sebagai Penyerap Polutan pada media udara, air dan tanah	Identifikasi kebutuhan penyediaan sabuk hijau	Kecamatan Boyolali, Ampel, Banyudono, Mojosongo, Musuk, Wonosegoro, Cepogo, Nogosari, Andong	45	APBD Kabupaten Boyolali dan Pendanaan Swasta	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan, DPUPR, Dinas Pertanian, DLH, Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Boyolali			
		Penyusunan rencana pembangunan sabuk hijau		91					
		Studi Pemilihan alternatif lokasi sabuk hijau		68					
		Penyusunan perencanaan teknis (Digital Engineering Design)		114					
		Penyusunan desain dan pengembangan sabuk hijau		114					
		Penyiapan administrasi dan perizinan pematangan lahan		182					
		Konstruksi dan Pembangunan sabuk hijau		273					
		Operasional dan Pemeliharaan sabuk hijau		68					
		Evaluasi fungsi ekologis pada pembangunan sabuk hijau		45					
Pengembangan Pulau Jalan dan Median Jalan									
Penataan RTH pada Pulau	Penataan pulau jalan sebagai sistem sirkulasi	Penyusunan rencana penataan pulau jalan sebagai sistem sirkulasi udara	Kecamatan Boyolali	90	APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan			

Nama Program	Tujuan Pengembangan dalam Rencana Induk	Indikasi Program Kegiatan	Lokasi	Perkiraan Biaya (juta rupiah)	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan			
							Tahun ke-6 s/d ke-10	Tahun ke-11 s/d ke-15	Tahun ke-16 s/d ke-20	
Jalan dan Median Jalan	udara dan pembentuk faktor keindahan arsitektural	Penyusunan perencanaan teknis (Digital Engineering Design)		150		Pengembangan , DPUPR, DLH, Dinas Perhubungan Kab. Boyolali				
		Penyusunan desain dan pengembangan pulau jalan		150						
Penataan RTH pada Pulau Jalan dan Median Jalan	Penataan pulau jalan sebagai sistem sirkulasi udara dan pembentuk faktor keindahan arsitektural	Konstruksi dan Penataan pulau jalan	Kecamatan Boyolali	330	APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan , DPUPR, DLH, Dinas Perhubungan Kab. Boyolali				
		Operasional dan Pemeliharaan pulau jalan		90						
		Evaluasi fungsi ekologis pada penataan pulau jalan		90						
	Penataan median jalan sebagai sistem sirkulasi udara dan pembentuk faktor keindahan arsitektural	Penataan median jalan sebagai sistem sirkulasi udara dan pembentuk faktor keindahan arsitektural	Penyusunan rencana penataan median jalan sebagai sistem sirkulasi udara	Kecamatan Boyolali dan Kecamatan Mojosongo	90	APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan , DPUPR, DLH, Dinas Perhubungan Kabupaten Boyolali			
			Penyusunan perencanaan teknis (Digital Engineering Design)		150					
			Penyusunan desain dan pengembangan median jalan		150					
			Konstruksi dan Penataan median jalan		330					
			Operasional dan Pemeliharaan median jalan		90					
			Evaluasi fungsi ekologis pada penataan median jalan		90					
Penataan RTH pada Jalur Pejalan Kaki sebagai peneuduh dan	Pengembangan Jalur Pejalan Kaki sebagai peneuduh dan	Penyusunan rencana penataan jalur pejalan kaki sebagai sistem sirkulasi udara	Kecamatan Boyolali, Banyudono, Karanggede,	230	APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan				

Nama Program	Tujuan Pengembangan dalam Rencana Induk	Indikasi Program Kegiatan	Lokasi	Perkiraan Biaya (juta rupiah)	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan		
							Tahun ke-6 s/d ke-10	Tahun ke-11 s/d ke-15	Tahun ke-16 s/d ke-20
	meningkatkan kenyamanan pengguna pejalan kaki	Penyusunan perencanaan teknis (<i>Digital Engineering Design</i>)	Mojosongo, Simo, Teras, Sambu, Ngeplak, Kemusu, Musuk, Wonosegoro, Cepogo, Sawit, Nogosari, Klego, Andong, dan Juwangi	383		, DPUPR, DLH, Dinas Perhubungan Kabupaten Boyolali			
		Penyusunan desain dan pengembangan jalur pejalan kaki		383					
		Konstruksi dan Penataan jalur pejalan kaki		843					
		Operasional dan Pemeliharaan jalur pejalan kaki		230					
		Evaluasi fungsi ekologis pada penataan jalur pejalan kaki		230					
Pengembangan RTH Fungsi Tertentu									
Penataan Sempadan Rel Kereta Api	Penataan pada Jalur Hijau Sempadan Rel Kereta Api sebagai pengamanan jalur rel kereta api	Penyusunan rencana penataan jalur sempadan rel kereta api sebagai pengamanan	Kecamatan Juwangi	400	APBD Provinsi Jawa Tengah dan APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan , DPUPR, DLH, Dinas Perhubungan Kabupaten Boyolali			
		Penyusunan perencanaan teknis (<i>Digital Engineering Design</i>)		667					
		Penyusunan desain penataan jalur hijau sempadan rel kereta api		667					
		Konstruksi dan Penataan sempadan rel kereta api		1.467					
		Operasional dan Pemeliharaan sempadan rel kereta api		400					

Nama Program	Tujuan Pengembangan dalam Rencana Induk	Indikasi Program Kegiatan	Lokasi	Perkiraan Biaya (juta rupiah)	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan		
							Tahun ke-6 s/d ke-10	Tahun ke-11 s/d ke-15	Tahun ke-16 s/d ke-20
		Evaluasi fungsi ekologis pada penataan jalur hijau sempadan rel kereta api		400					
Penataan Sempadan Jalur Hijau Jaringan Listrik Tegangan Tinggi	Penataan pada Jalur Hijau Sempadan Jaringan Listrik Tegangan Tinggi sebagai pengamanan Jaringan Listrik Tegangan Tinggi	Penyusunan rencana penataan Jalur Hijau Jaringan Listrik Tegangan Tinggi	Kecamatan Boyolali, Ampel, Banyudono, Karanggede, Mojosongo, Teras, Selo, Cepogo, Klego, Andong	200	APBD Provinsi Jawa Tengah dan APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan, DPUPR, DLH Kabupaten Boyolali			
		Penyusunan perencanaan teknis (<i>Digital Engineering Design</i>)		333					
		Penyusunan desain penataan Jalur Hijau Jaringan Listrik Tegangan Tinggi		333					
		Konstruksi dan Penataan Jalur Hijau Jaringan Listrik Tegangan Tinggi		733					
		Operasional dan Pemeliharaan sempadan Jalur Hijau Jaringan Listrik Tegangan Tinggi		200					
		Evaluasi fungsi ekologis pada penataan Jalur Hijau Jaringan Listrik Tegangan Tinggi		200					
Penataan Sempadan Sungai	Penataan pada Jalur Hijau Sempadan Sungai sebagai pengamanan dan	Penyusunan rencana penataan Jalur Hijau Sempadan Sungai	Kecamatan Boyolali, Ampel, Banyudono, Mojosongo, Simo, Sambu,	500	APBD Provinsi Jawa Tengah dan APBD	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan, DPUPR, DLH, Dinas			
		Penyusunan perencanaan teknis (<i>Digital Engineering Design</i>)		833					

Nama Program	Tujuan Pengembangan dalam Rencana Induk	Indikasi Program Kegiatan	Lokasi	Perkiraan Biaya (juta rupiah)	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan		
							Tahun ke-6 s/d ke-10	Tahun ke-11 s/d ke-15	Tahun ke-16 s/d ke-20
	area mitigasi erosi sungai	Penyusunan desain penataan Jalur Hijau Sempadan Sungai	Ngemplak, Kemusu, Musuk, Wonosegoro, Cepogo, Nogosari, Klego, Andong, Juwangi	833	Kabupaten Boyolali	Sosial Kabupaten Boyolali			
		Konstruksi dan Penataan Jalur Hijau Sempadan Sungai		1.833					
		Operasional dan Pemeliharaan Sempadan Sungai		500					
		Evaluasi fungsi ekologis pada Sempadan Sungai		500					
Penataan Sempadan Waduk dan Pengaman Sumber Air Baku/Mata Air	Penataan Sempadan Waduk sebagai pengaman waduk dan area rekreasi	Penyusunan rencana penataan Jalur Hijau Sempadan Waduk	Kecamatan Kemusu dan Kecamatan Klego	300	APBD Provinsi Jawa Tengah dan APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan, DPUPR, DLH, Dinas Pemuda, Olah Raga dan Pariwisata, Dinas Sosial Kabupaten Boyolali			
		Penyusunan perencanaan teknis (<i>Digital Engineering Design</i>)		500					
		Penyusunan desain penataan Jalur Hijau Sempadan Waduk		500					
		Konstruksi dan Penataan Jalur Hijau Sempadan Waduk		1.100					
		Operasional dan Pemeliharaan Sempadan Waduk		300					
		Evaluasi fungsi ekologis dan rekreatif pada Sempadan Waduk		300					

Nama Program	Tujuan Pengembangan dalam Rencana Induk	Indikasi Program Kegiatan	Lokasi	Perkiraan Biaya (juta rupiah)	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan		
							Tahun ke-6 s/d ke-10	Tahun ke-11 s/d ke-15	Tahun ke-16 s/d ke-20
	Penataan Pengaman Sumber Air Baku/Mata Air sebagai daerah penyerap air hujan	Penyusunan rencana penataan Jalur Hijau Kawasan Sekitar Mata Air	Kecamatan Boyolali, Ampel, Banyudono, Mojosongo, Cepogo	500	APBD Provinsi Jawa Tengah dan APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan, DPUPR, DLH, Dinas Sosial Kabupaten Boyolali			
		Penyusunan perencanaan teknis (<i>Digital Engineering Design</i>)		833					
		Penyusunan desain penataan Jalur Hijau Kawasan Sekitar Mata Air		833					
		Konstruksi dan Penataan Jalur Hijau Kawasan Sekitar Mata Air		1.833					
		Operasional dan Pemeliharaan Jalur Hijau Kawasan Sekitar Mata Air		500					
		Evaluasi fungsi ekologis pada Kawasan Sekitar Mata Air		500					
Pengembangan Pemakaman	Pengembangan RTH Pemakaman sebagai sirkulasi udara, produsen oksigen dan area penyerap air hujan	Penyusunan rencana pengembangan RTH Pemakaman	Kecamatan Ampel	320	APBD Provinsi Jawa Tengah dan APBD Kabupaten Boyolali	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan, DPUPR, DLH, Dinas Sosial Kabupaten Boyolali			
		Penyusunan perencanaan teknis (<i>Digital Engineering Design</i>)		533					
		Penyusunan desain pengembangan RTH Pemakaman		533					
		Konstruksi pengembangan pemakaman		1.173					
		Operasional dan Pemeliharaan pemakaman		320					

Nama Program	Tujuan Pengembangan dalam Rencana Induk	Indikasi Program Kegiatan	Lokasi	Perkiraan Biaya (juta rupiah)	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan		
							Tahun ke-6 s/d ke-10	Tahun ke-11 s/d ke-15	Tahun ke-16 s/d ke-20
		Evaluasi fungsi ekologis pada pemakaman		320					

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun Rinduk RTH Magister Ilmu Lingkungan, 2017

DAFTAR PUSTAKA

- Benedict, M. A., Ph, D., & McMahon, E. T. (n.d.). *Green Infrastructure : Smart Conservation for the 21st Century*.
- Chan, E. Y. (2018). Climate change is the world ' s greatest threat – In Celsius or Fahrenheit ? *Journal of Environmental Psychology*, 60(June), 21–26.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.09.002>
- Crowe, S. 1981. *Garden Design*. Packard Publishing Limited. London.
- Hart, P. S., & Feldman, L. (2018). Would it be better to not talk about climate change? The impact of climate change and air pollution frames on support for regulating power plant. *Journal of Environmental Psychology*, 60(December 2017), 1–8.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.08.013>
- Hastuti, E. (2011). Kajian Perencanaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Perumahan Sebagai Bahan Revisi SNI 03-17332004. *Jurnal Standarisasi* 13 (1), 35-44.
- Nation, U. (2015). Sustainable Development Goals. Retrieved from
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
- Nations, U., Convention, F., & Change, C. (2009). United Nations Climate Change Conference - Fact sheet - The need for mitigation, (November), 1–7.
- Nurisjah. (2005). Penilaian Masyarakat terhadap Ruang Terbuka Hijau (RTH) Wilayah Perkotaan: Kasus Kotamadya Bogor. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Onuma, A., & Tsuge, T. (2018). Comparing green infrastructure as ecosystem-based disaster risk reduction with gray infrastructure in terms of costs and benefits under uncertainty: A theoretical approach. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 32(May 2017), 22–28. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2018.01.025>
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan
- Purnomohadi, H. 1994. Ruang Terbuka Hijau dan Pengelolaan Kualitas Udara di Metropolitan Jakarta. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rawung, F. C. (2015). Efektivitas Ruang Terbuka Hijau (Rth) Dalam Mereduksi Emisi Gas Rumah Kaca (GRK), 12(2), 17–32.
- Simpson, J.R., and E.G. McPherson. 1999. Carbon Dioxide Reduction Through Urban Forestry

Guidelines for Professional and Volunteer Tree Planters. Gen.Tech. Rep. PSW-GTR-171. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture.

Urban Forest Research. 2002. Managing Stormwater Runoff with Trees. Center for Urban Forest Research Pacific Southwest Research Station, USDA Forest Service.

Ziegler, C., & Morelli, V. (2019). Climate Change and Underserved Communities. *Physician Assistant Clinics*, 4(1), 203–216. <https://doi.org/10.1016/j.cpha.2018.08.008>