

PEMANFAATAN RUANG TERBUKA KAMPUS SEBAGAI POTENSI MENJAGA LINGKUNGAN

Imas Gandasari¹, Oot Hotimah², Mieke Miarsyah³

¹ Mahasiswa Manajemen Lingkungan, Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta,
Komplek Universitas Negeri Jakarta Gedung M. Hatta Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur, Indonesia
13220, email: imasgandasarie@gmail.com

²Dosen Manajemen Lingkungan, Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta,
Komplek Universitas Negeri Jakarta Gedung M. Hatta Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur, Indonesia
13220, email: oothotimah@unj.ac.id

²Dosen Manajemen Lingkungan, Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta,
Komplek Universitas Negeri Jakarta Gedung M. Hatta Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur, Indonesia
13220, email: mmiarsyah@unj.ac.id

Abstrak

Ruang terbuka hijau kini bukan hanya sekadar peraturan yang dicanangkan pemerintah akan tetapi sudah menjadi kebutuhan di perkotaan. Kampus-kampus kini sudah banyak menerapkan konsep ruang terbuka hijau untuk menciptakan kenyamanan dalam kegiatan belajar mengajar. Pola pemanfaatan dan pengembangan ruang terbuka hijau di kampus kini makin beragam. Penelitian ini untuk mengetahui fungsi dan manfaat ruang terbuka hijau di kampus dan arahan yang tepat dalam penerapan konsep ruang terbuka hijau di kampus. Metode penelitian ini menggunakan studi literatur yaitu dengan membahas beberapa jurnal dan penelitian tentang ruang terbuka hijau di kampus yang ada di Indonesia. Dari pembahasan jurnal dan penelitian yang ada dapat diambil kesimpulan bahwa konsep ruang terbuka hijau memiliki banyak manfaat terutama memberikan keindahan dan kenyamanan di kampus selain manfaat jangka panjangnya yaitu sebagai taman obat, penyerap udara kotor, memelihara ketersediaan air dan melestarikan ragam flora dan fauna.

Keywords : ruang terbuka hijau, kampus, lingkungan

Abstract

Green open space is now not just a regulation launched by the government but has become a necessity in cities. Campuses have now implemented a lot of green open space concepts to create comfort in teaching learning activities. The pattern of utilization and development of green open space on campus is now increasingly diverse. This study is to determine the functions and benefits of green open space on campus and the proper direction in applying the green open space concept on campus. This research method uses literature studies by discussing several journals and research on green open spaces on campuses in Indonesia. From the discussion of existing journals and research, it can be concluded that the concept of green open space has many benefits, especially providing beauty and comfort on campus in addition to its long-term benefits, namely as a medicinal garden, absorbing dirty air, maintaining water availability and preserving a variety of flora and fauna.

Keywords: green open space, campus, environment

PENDAHULUAN

Ruang terbuka saat ini banyak kita temui di berbagai tempat. Lahan yang seharusnya diperuntukan untuk kawasan ruang terbuka hijau pun beralih fungsi menjadi pusat *area* pembangunan. Meningkatkan kualitas ekologis suatu kota dapat dilakukan dengan membentuk Ruang Terbuka Hijau pada kawasan perkotaan (Siregar, 2014). Kurangnya ruang terbuka hijau akan memberikan dampak buruk bagi kualitas lingkungan dan kesehatan, untuk itu diperlukan ruang terbuka hijau yang akan meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan (Bertiyanti, 2018). Pemanfaatan ruang terbuka menjadi pengurai masalah lingkungan masih menjadi masalah di berbagai wilayah yang ada di Indonesia. Pemerintah sudah mengatur tentang pemanfaatan ruang terbuka menjadi ruang terbuka hijau melalui Permen PU no 8 tahun 2008.

Dalam permen tersebut di atur semua mengenai porsi, jenis dan arahan pemanfaatan ruang terbuka hijau bagi setiap Kawasan. Penataan ruang adalah unsur utama dalam pembangunan dalam sebuah kawasan perkotaan dan merupakan alat untuk mengkoordinasikan pembangunan perkotaan secara berkelanjutan (Shani & Kurniawan, 2015). Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang memadai yang terdapat di perkotaan dapat digunakan sebagai indikator kondisi lingkungan yang baik (Hamdaningsih, Fandeli, & Baiquni, 2013).

Saat ini bukan hanya di Kawasan perkotaan isu tentang ruang terbuka hijau sudah menjadi penting diterapkan di kampus-kampus yang ada di Indonesia. Ruang hijau kampus idealnya memiliki fungsi yang mendukung aktivitas civitas akademika kampus yang mencakup mahasiswa, dosen, dan pegawai (Mochamad, Rogomulyo, & Rofiko, 2015). Penataan ruang terbuka hijau kota merupakan salah satu upaya perencanaan kota dalam membatasi pembangunan secara berlebihan serta mengatasi dampak ekologis berbagai aktivitas manusia terkait gangguan proses alam pada lingkungan perkotaan (Shani & Kurniawan, 2015).

Pemenuhan porsi ruang terbuka hijau telah diatur yaitu 30 % untuk RTH publik dan 10 % RTH privat (Kementrian Pekerjaan Umum, 2008). Sedangkan untuk sekolah masuk dalam kategori RTH taman kelurahan atau taman kecamatan tergantung jumlah populasi penduduknya. Dalam rangka memenuhi kebutuhan Ruang Terbuka Hijau tersebut maka, semua kalangan, wajib memberikan kontribusi, khususnya fasilitas-fasilitas umum yang memiliki potensi, seperti kawasan perkantoran, perumahan, pendidikan dan fasilitas umum lain (Hermawan, Pramitasari, & Sudibyo, 2017). Harus disadari pentingnya perencanaan ruang dan lahan dengan penyediaan RTH yang cukup, sehingga perkembangan ruang terbangun dapat berjalan serasi, selaras, dan seimbang

dengan ketersediaan RTH, sebagai tuntutan yang utuh dari setiap pelaku yang terlibat didalamnya (Samsudi, 2010).

Ruang Terbuka Hijau (RTH), adalah area memanjang/jalur dan atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh tanaman secara alamiah maupun yang sengaja ditanami (Kementrian Pekerjaan Umum, 2008). Ruang terbuka hijau terdiri dari ruang terbuka hijau publik dan ruang terbuka hijau privat.

Perencanaan ruang terbuka hijau (RTH) didasarkan pada pertimbangan dapat terwujudnya keseimbangan, keserasian, dan keselamatan bangunan gedung dengan lingkungan di sekitarnya, serta mempertimbangkan terciptanya ruang luar bangunan gedung dan ruang terbuka hijau yang seimbang, serasi, dan selaras dengan lingkungan di sekitarnya.

Bentuk ruang terbuka hijau dapat diklasifikasikan sesuai dengan tipologinya. Secara fisik ruang terbuka hijau dapat dibedakan menjadi ruang terbuka hijau alami berupa habitat liar alami, kawasan lindung dan taman-taman nasional dan ruang terbuka hijau non alami atau binaan seperti taman, lapangan olahraga, pemakaman atau jalur-jalur hijau jalan (Koto & Taslim, 2019).

Pembangunan ruang terbuka hijau di kampus bisa memberikan dampak positif dalam mendukung kegiatan belajar mengajar, akan tetapi saat ini belum banyak kampus

yang menerapkan ruang terbuka hijau menjadi pendukung sarana belajar mengajar. di beberapa kampus seperti Universitas Diponegoro telah memiliki ruang terbuka hijau yang seimbang dengan ruang terbangun (Purwanto & Setioko, 2018).

Bila diteliti lebih jauh ruang terbuka hijau yang ada di kampus-kampus di Indonesia masih jauh berbeda dibandingkan dengan yang ada di kampus-kampus di negara maju (Lapian, 2015). Ruang terbuka hijau menjadi kebutuhan penting di beberapa kampus di negara maju. Mereka berlomba-lomba memanfaatkan ruang terbuka menjadi ruang terbuka hijau.

Ruang terbuka hijau (RTH) bermanfaat secara ekologis, antara lain mengurangi polusi udara dan memperbaiki sistem tata air kota (Nugradi, 2009). Secara teratur, bentuk dan susunan ruang terbuka hijau merupakan kombinasi antara ekologis, planologis dan manajemen pemerintahan dengan uraian sebagai berikut: (Supriyatno, 2009)

1. Ekologis adalah ruang terbuka hijau yang berbasis bentang alam seperti Kawasan lindung, perbukitan, sempadan sungai, sempadan danau, maupun psisir.
2. Planologis merupakan ruang-ruang yang terbentuk mengikuti pola struktur kota seperti ruang terbuka hijau perumahan, ruang terbuka hijau kelurahan, ruang terbuka hijau kota maupun taman regional atau nasional.

3. Manajemen pemerintahan adalah kemampuan aparatur birokrasi pemerintahan dalam mengelola dan membangun ruang terbuka hijau yang dapat meningkatkan kesejahteraan rakyat seperti adanya bisnis taman-taman kota, perawatan taman kota yang dapat menambah tenaga kerja. Disisi lain dapat menghidupkan kota sebagai tempat wisata.

Pengembangan dan pembangunan kampus yang tidak dilakukan secara sinergis dengan pemanfaatan dan pemeliharaan RTH sebagai hutan kota dapat mengakibatkan kampus menjadi tidak lagi nyaman untuk tempat beraktivitas (Beddu, 2015).

Jenis Ruang terbuka hijau yang termuat dalam Permendagri nomor 1 tahun 2007 tentang ruang terbuka hijau mengklasifikasikan 23 jenis ruang terbuka hijau sebagai berikut (Kementrian Dalam Negri, 2007):

1. Taman kota
2. Taman wisata alam
3. Taman rekreasi
4. Taman lingkungan perumahan dan permukiman
5. Taman lingkungan perkantoran dan gedung komersial
6. Taman hutan raya
7. Hutan kota
8. Hutan lindung
9. Bentang alam seperti gunung, bukit, lereng dan lembah
10. Cagar alam

11. Kebun raya
12. Kebun binatang
13. Pemakaman umum
14. Lapangan olah raga
15. Lapangan upacara
16. Parkir terbuka
17. Lahan pertanian perkotaan
18. Jalur dibawah tegangan tinggi (SUTT dan SUTET)
19. Sempadan sungai, pantai, bangunan, situ dan rawa
20. Jalur pengaman jalan, median jalan, rel kereta api, pipa gas dan pedestrian
21. Kawasan dan jalur hijau
22. Daerah penyangga (*buffer zone*) lapangan udara
23. Taman atap (*roof garden*)

Ruang terbuka hijau memiliki dua fungsi, yaitu fungsi utama dan fungsi tambahan. Fungsi utama dari ruang terbuka terdiri dari:

1. Fungsi ekologi

Ruang terbuka hijau merupakan paru-paru dari sebuah kota atau wilayah. Tumbuhan atau tanaman dapat menyerap karbondioksida (CO₂), menjadi resapan air, memberikan keteduhan dan kesejukan serta mampu meredam kebisingan.

2. Fungsi sosial dan budaya

Ruang terbuka hijau bisa menjadi tempat berkumpulnya orang dalam melakukan kegiatan seperti, bermain, berolah raga dan bisa juga menjadi tempat bersilaturahmi antar warga atau masyarakat sekitar.

3. Fungsi estetika

Adanya ruang terbuka hijau mampu memberikan keindahan bagi suatu tempat baik itu permukiman, perkantoran atau tempat-tempat lainnya.

4. Fungsi Pendidikan

Ruang terbuka hijau bisa dimanfaatkan untuk mengenal satwa-satwa dan tanaman yang ada di dalamnya. Anak-anak bisa belajar menghargai pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dan budaya yang ada di lingkungannya dengan menjaga kelestarian alam di sekitarnya.

5. Fungsi ekonomis

Di area ruang terbuka hijau bisa ditata dan dikelola dengan baik sehingga bisa dimanfaatkan secara ekonomi menjadi tempat wisata, dengan begitu keberadaan ruang terbuka hijau bisa membantu menyejahterakan masyarakat sekitarnya.

Dari fungsi ruang terbuka hijau banyak manfaat yang dapat diambil diantaranya (Anonim, 2010):

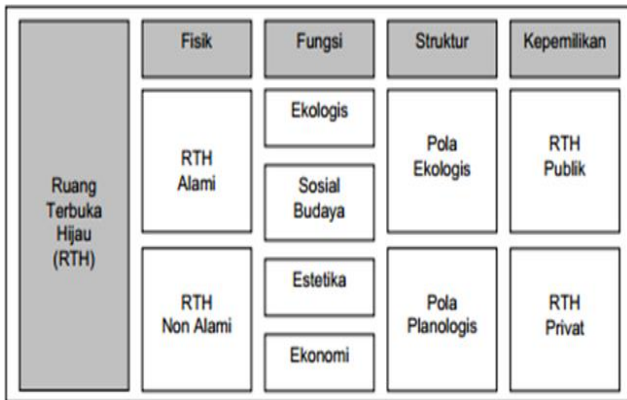
1. Manfaat secara langsung yang bisa dirasakan oleh pengguna ruang terbuka hijau adalah keindahan dan memberikan rasa nyaman juga kayu atau tanaman yang bisa di jual bisa langsung dimanfaatkan oleh pengelola.
2. Manfaat tidak langsung atau jangka panjang diantaranya adalah ruang terbuka hijau pembersih udara yang sangat efektif, mampu memelihara ketersediaan air tanah dan merupakan tempat

pelestarian fungsi lingkungan seperti flora dan fauna.

Secara fisik RTH dapat dibedakan menjadi RTH alami berupa habitat liar alami, kawasan lindung dan taman-taman nasional serta RTH non alami atau binaan seperti taman, lapangan olahraga, pemakaman atau jalur-jalur hijau jalan.

Tipologi Ruang Terbuka Hijau (RTH) adalah sebagai berikut (Anonim, 2010):

1. Fisik : ruang terbuka hijau dibedakan menjadi ruang terbuka hijau alami berupa habitat liar alami, kawasan lindung dan taman-taman nasional serta RTH non alami atau binaan seperti taman, lapangan olahraga, pemakaman atau jalur-jalur hijau jalan.
2. Fungsi : ruang terbuka hijau berfungsi ekologis, sosial budaya, estetika, dan ekonomi.
3. Struktur ruang : ruang terbuka hijau mengikuti pola ekologis (mengelompok, memanjang, tersebar), maupun pola planologis yang mengikuti hirarki dan struktur ruang perkotaan.
4. Kepemilikan : RTH dibedakan ke dalam RTH publik dan RTH privat.



Gambar 1.
 Tipologi RTH

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi literatur untuk mengkaji relevansi dari jurnal ruang terbuka hijau di kampus-kampus yang ada di Indonesia. Studi literatur (kepustakaan), yaitu pengambilan data dengan cara mempelajari buku-buku dan dokumen yang berhubungan dengan pokok-pokok penelitian (Dunn, 2003).

Penelitian ini untuk mengetahui fungsi dan manfaat ruang terbuka hijau di kampus. Selain untuk arahan yang tepat yang bisa diterapkan di kampus agar dengan adanya ruang terbuka hijau kampus menjadi tempat yang nyaman untuk berkegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan ini akan diuraikan mengenai beberapa penerapan konsep ruang terbuka hijau di beberapa kampus di Indonesia. Penerapan konsep ruang terbuka hijau diketahui dari hasil penelitian melalui jurnal-jurnal yang ada.

1. Jurnal tentang Analisis Potensi Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau

(RTH) Kampus di Politeknik Negeri Bandung (Suciyani, 2018) .

Penelitian ini membahas mengenai potensi pemanfaatan RTH di Politeknik Bandung yang masih bisa dikembangkan sehingga menciptakan lingkungan kampus yang berkelanjutan. Dari hasil 21 titik dalam penelitian ini hanya 16 titik lokasi yang bisa dimanfaatkan menjadi ruang terbuka hijau.

Pemanfaatan ruang terbuka hijau di kampus Politeknik Bandung bisa sebagai fungsi social budaya terutama dalam mendukung segala akitifitas warga kampus sehingga bisa dipergunakan sebagai ruang publik atau ruang belajar terbuka (*open learning space*). Ruang terbuka hijau Politeknik Bandung juga memiliki fungsi estetika.

Dengan fungsi ini Politeknik Bandung disa dijadikan sebagai *icon* kampus. Selain fungsiifungsi diatas RTH juga memiliki fungsi ekonomi. Ruang terbuka hijau yang dikelola dengan baik bisa memberikan hasil yang optimal tidak hanya bagi kenyamanan dan keindahan tapi nilai ekonomis yang tinggi.

No	Lokasi	Luas Lahan	Jenis Potensi (fungsi RTH)
1	Taman Menara Air Utara	961,2 m2	Estetika (Icon Kampus)
2	Taman di samping gedung laboratorium Aeronautika	620,1 m2	Sosial-budaya (Ruang Publik dan

No	Lokasi	Luas Lahan	Jenis Potensi (fungsi RTH)
			<i>open learning space</i>)
3	Taman di depan gedung administrasi niaga	184,6 m ²	Sosial-Budaya (Ruang Publik dan <i>open learning space</i>) Ekonomi (tanaman berbuah)
4	Taman di samping gedung Pujasera	765 m ²	Sosial-Budaya (Ruang Publik) Ekonomi (budidaya tanaman)
5	Taman di area Parkir Mahasiswa	945 m ²	Sosial-Budaya (ruang publik)
6	Taman di antara gedung U dan Gedung Lab Teknik Mesin	511,98 m ²	Sosial-budaya (Ruang Publik dan <i>open learning space</i>)
7	Taman di depan Gedung Akuntansi	242,9 m ²	Sosial-budaya (Ruang Publik dan <i>open learning space</i>)
8	Taman di di antara gedung lab Teknik Energi dan gedung kuliah I	513,02 m ²	Sosial-budaya (Ruang Publik dan <i>open learning space</i>)
9	Taman disamping Gedung Kuliah I	212 m ²	Sosial-budaya (Ruang Publik dan <i>open learning space</i>)
10	Taman diantara gedung MTRI	407 m ²	Sosial-budaya (Ruang Publik dan

No	Lokasi	Luas Lahan	Jenis Potensi (fungsi RTH)
	dan gedung kuliah II		<i>open learning space</i>)
11	Taman di area Parkir Mahasiswa	6.393,052 m ²	Sosial-Budaya (ruang publik) Estetika (<i>Center Point RTH</i>)
12	Taman di belakang Kantin MKU	686,4 m ²	Sosial-Budaya (ruang publik)
13	Taman di sebelah barat Gedung T.Kom	314 m ²	Sosial-Budaya (ruang publik)
14	Taman di depan Gedung Teknik Komputer	138,7 m ²	Sosial-budaya (Ruang Publik dan <i>open learning space</i>)
15	Taman di antara Gedung teknik komputer dan lab teknik telekomunikasi	250,16 m ²	Sosial-budaya (Ruang Publik dan <i>open learning space</i>)
16	Taman di antara Gedung Welding Training Center dan Lab. Teknik Mesin	247,6 m ²	Sosial-budaya (Ruang Publik dan <i>open learning space</i>)

Table 1.
Potensi Penyediaan dan Pemanfaatan RTH di Kampus Polban

Ruang terbuka hijau di Polban dapat ditanami berbagai tanaman maupun buah-buahan yang bisa dijual kembali di kampus. Untuk menunjang itu semua ada baiknya ruang terbuka hijau yang ada di Politeknik Negeri Bandung dilengkapi

dengan kursi, meja, jaringan internet yang memadai dan lampu penerangan. Kelengkapan tersebut juga meningkatkan nilai estetika bagi ruang terbuka hijau yang ada di Politeknik Negeri Bandung.

2. Kajian Tatahan Ruang Terbuka Hijau Terhadap Konsep Kampus Hijau Di Kampus Universitas Diponegoro Tembalang (Purwanto & Setioko, 2018).

Universitas Diponegoro merupakan universitas negeri terbesar di Kota Semarang. Saat ini Universitas Diponegoro menjadi salah satu kampus yang masuk ke dalam kategori *green campus* di Indonesia. Universitas Diponegoro memiliki ruang terbuka hijau yang bersekala kawasan yang dimiliki oleh kampus dan dapat diakses oleh publik.

Universitas Diponegoro memiliki banyak taman yang bisa diakses oleh warga masyarakat sekitar. Salah satu taman yang memiliki ruang terbuka hijau paling baik adalah RTH di depan Widya Puraya.



Gambar 2.
 Ruang terbuka depan Gedung Widya Puraya

Dalam prinsip perencanaan dan perancangan ruang terbuka hijau Universitas Diponegoro telah syarat aspek-aspek tersebut. Aspek fungsional, aspek fisik dan non fisik telah dirancang dengan baik oleh kampus. Dari aspek lingkungan ruang terbuka hijau di Undip sudah seimbang dengan ruang terbangun, hanya penataan dan pengelolanya yg belum merata.

3. Analisis potensi pengembangan ruang terbuka hijau (RTH) di kampus Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta (Susilo & Dhaniaputri, 2016)

Penelitian ini membahas ruang terbuka hijau dimana salah satu manfaatnya adalah fungsi ekologis. Dalam penelitian ini dibahas tentang identifikasi tanaman dan tumbuhan di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Dalam penelitian ini juga diuraikan mengenai manfaat dan tingkat kesesuaian penanaman pohon terhadap lingkungan. Dari hasil penelitian ditemukan 17 jenis taman di sekitar wilayah kampus Universitas Ahmad Dahlan.

No	Nama Spesies	Bagian Daun yang Diamati				
		Ujung	Pangkal	Tepi	Permu kaan	Warna
1	Termin alia catappa L.	Meruncing	Tumpul	Rata	Berbulu	Hijau
2	Ficus lyrata Warb.	Tumpul	Berlekuk	Berombak	Licin	Hijau tua
3	Euphorbia longana Lamk.	Runcing	Runcing	Rata	Licin	Hijau

No	Nama Spesies	Bagian Daun yang Diamati				
		Ujung	Pangkal	Tepi	Permu- kaan	Warna
4	Mangifera indica L.	Tumpul	Tumpul	Rata	Licin	Hijau
5	Persea americana L.	Runcing	Runcing	Rata	Licin	Hijau
6	Spondias pinnata (L.f) Kurz.	Meruncing	Meruncing	Rata	Licin	Hijau
7	Roystonea regia (H. B. K) O. F. Cook.	Runcing	Tumpul	Rata	Licin	Hijau
8	Cryosophyllum cainito L.	Tumpul	Tumpul	Rata	Licin	Hijau tua permukaan atas, coklat permukaan bawah
9	Manilkara kauki (L) Dubard	Tumpul	Meruncing	Rata	Licin	Hijau tua permukaan atas, coklat permukaan bawah
10	Polyalthia longifolia (Sonnerat) Thwait.	Runcing	Tumpul	Berombak	Licin mengkilat	Hijau
11	Thuja orientalis L.	Runcing	Runcing	Rata	Berbulu kasar	Hijau tua
12	Michelia alba DC.	Runcing	Runcing	Rata	Licin	Hijau
13	Peronea canescens Jack.	Runcing	Runcing	Berombak	Licin	Hijau
14	Swietenia mahagoni Jacq.	Runcing	Runcing	Rata	Licin	Hijau
15						

No	Nama Spesies	Bagian Daun yang Diamati				
		Ujung	Pangkal	Tepi	Permu- kaan	Warna
	Muntingia calabura L.	Runcing	berlekuk	Berge-rigi	Berbulu halus	Hijau
16	Arundinaria japonica Sieb & Zusc ex Steud.	Runcing	Tumpul	Rata	Kasap	Hijau
17	Artocarpus integr Merr.	Meruncing	Tumpul	Rata		

Table 2.
Hasil Pengamatan Ciri Morfologi Daun Pada Pohon yang ada di kampus 1, 2, 3 dan 5 UAD

No.	Nama Spesies	Manfaat	Bagian Tanaman
1.	<i>Terminalia catappa</i> L.	Pohon peneduh	
		Antidiabetes	Buah
2.	<i>Ficus lyrata</i> Warb.	Pohon peneduh dan tepi jalan	
		Pakan unggas	Buah
3.	<i>Euphoria longana</i> Lamk.	Pohon peneduh	
		Penyembuhan luka pasca pencabutan gigi	Kulit dan biji
4.	<i>Mangifera indica</i> L.	Pohon tepi jalan	
		Saluran pencernaan, antioksidan	Buah
5.	<i>Persea americana</i> L.	Pohon tepi jalan	
		Antioksidan	Biji
6.	<i>Spondias pinnata</i> (L.f) Kurz.	Antituberkulosis	Daun
7.	<i>Roystonea regia</i> (H. B. K) O. F. Cook.	Tanaman hias	-
8.	<i>Cryosophyllum cainito</i> L.	Pohon tepi jalan	
		Menurunkan tekanan darah tinggi, diabetes, magh, menjaga kesehatan tulang, dan gigi	Buah
9.	<i>Manilkara kauki</i> (L) Dubard.	Pohon tepi jalan	
		Diare dan diabetes	Buah
		Patung, ukiran, dan tiang penyangga	Batang

No.	Nama Spesies	Manfaat	Bagian Tanaman
10.	<i>Polyalthia longifolia</i> (Sonnerat) Thwait.	Pohon tepi jalan, tanaman pagar dan penghias taman	
		Akumulator zat pencemar di udara	Daun
11.	<i>Thuja orientalis</i> L.	Tanaman hias	
		obat batuk, demam, dan diare	Daun
12.	<i>Michelia alba</i> DC.	Pohon tepi jalan	
		Antioksidan	Bunga
		Diuretik memecah batu ginjal	Bunga, batang,
13.	<i>Peronema canescens</i> Jack.	Pohon tepi jalan	
		Antiplasmodium dan obat demam	Daun
14.	<i>Swietenia mahagoni</i> Jacq.	Pohon peneduh	
		Menurunkan kadar gula darah	Biji
15.	<i>Muntingia calabura</i> L.	Antioksidan, antiinflamasi, antibakteri	Daun
16.	<i>Arundinaria japonica</i> Sieb & Zusc ex Steud.	Tanaman hias dapat dijadikan pagar tanaman	-
17.	<i>Artocarpus integra</i> Merr.	Pohon tepi jalan dan peneduh	
		Obat batuk, tonik	Biji
		Anti kanker, antivirus, antiinflamasi, diuretik dan antihipertensi	Kulit batang kayu

Table 3.

Manfaat pohon dan bagian-gagian tanaman yang dapat dimanfaatkan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta ini didapat bahwa di Universitas Ahmad Dahlan memiliki banyak jenis vegetasi. Ada sekitar 17 tanaman atau vegetasi yang tumbuh di Universitas Ahmad Dahlan. Dari berbagai jenis tanamn yang tumbuh tersebut

kesemuanya memiliki banyak manfaat masing-masing.

Masing-masing tanaman yang tumbuh di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta memiliki kesesuaian letak penanaman dan peruntukannya bagi lingkungan. Hanya beberapa tanaman saka yang masih belum sesuai peruntukannya.

4. Analisis Kecukupan Ruang Terbuka Hijau Sebagai Penyerap Emisi Gas Karbon Dioksida (CO 2) pada Kawasan Kampus ITS Sukolilo , Surabaya (Regina et al., 2016)

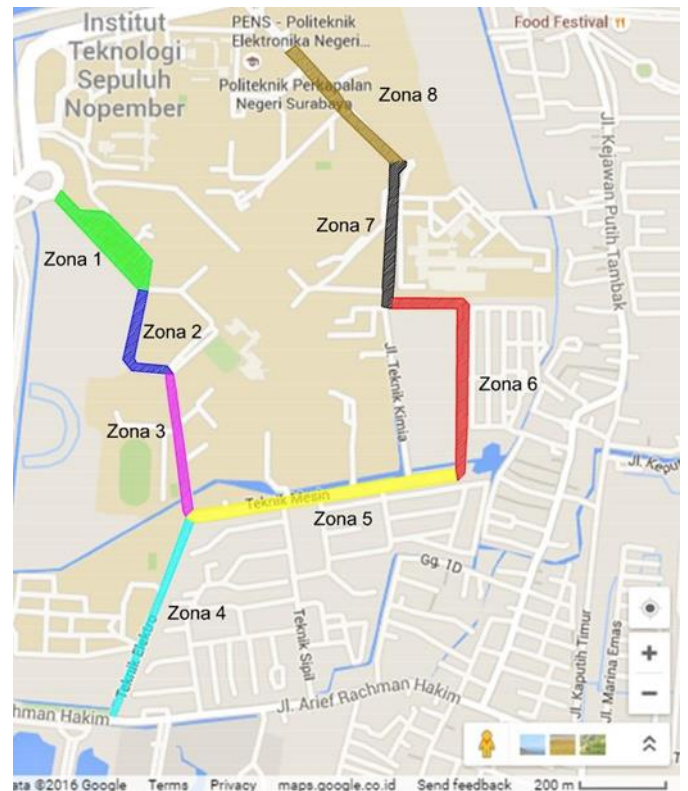
Penelitian yang dilakukan di kawasan kampus ITS Sukolilo Surabaya ini membahas tentang fungsi ruang terbuka hijau sebagai penyerap emisi gas karbon dioksida (CO₂). Kampus Institut Teknologi Sepuluh November memiliki program *eco campus* dalam menciptakan kampus berkelanjutan. Program ini sebagai wujud kepedulian ITS terhadap isu yang sedang berkembang saat ini yaitu isu pemanasan global.

Pemanasan global yang terjadi selama ini salah satu factor penyebabnya adalah gas efek rumah kaca yang dihasilkan dari gas CO₂. Gas CO₂ atau karbon dioksida terbesar di hasilkan dari asap kendaran bermotor atau alat transportasi yang tidak ramah lingkungan. Sebagai kampus yang memiliki program *eco campus* maka kecukupan ruang terbuka hijau menjadi syarat utama untuk terpenuhinya program tersebut.

Karbon dioksida yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor di ITS menjadi permasalahan tersendiri bagi kampus. Perencanaan ulang program RTH di ITS diharapkan dapat memperbaiki keadaan ruang terbuka hijau yang ada dan juga dapat menjadi daya serap bagi RTH yang tersedia.

Pada penelitian ini akan ditentukan zona mana saja yang memiliki beban emisi yang berat karena dilalui banyak kendaraan. Dari klasifikasi zona tersebut akan diketahui kepadatan kendaraan yang melewatinya dan akan disesuaikan luasan kenutuhan ruang terbuka hijaunya. Zona-zona tersebut terbagi ke dalam 8 zona yaitu:

1. Pos SKK Bundaran ITS sampai Bundaran Manarul.
2. Bundaran Manarul sampai Bundaran SCC.
3. Bundaran SCC sampai Jurusan Biologi.
4. Gor Bulutangkis sampai Pos SKK Jl. Arief Rachman Hakim.
5. Jurusan Biologi sampai Jl. Teknik Mesin berakhir.
6. Depan perumdos Blok U (Jl. Teknik Kimia).
7. Gedung Riset sampai Jurusan Teknik Informatika.
8. Jurusan Teknik Informatika sampai Pos SKK ITS Politeknik.



Gambar 3.
Pembagian zona analisis emisi

Setelah ditentukan zona selanjutnya dikumpulkan data-data yang dibutuhkan. Data yang dibutuhkan seperti *traffic counting* dan jumlah dan jenis vegetasi eksisting. Data tersebut akan dianalisis untuk dipengelolaan *traffic counting*, proyeksi kendaraan di tahun-tahun mendatang, perhitungan emisi karbon dari kendaraan, perhitungan daya serap ruang terbuka hijau yang ada, evaluasi dan perencanaan ruang terbuka hijau jalan dan SOP ruang terbuka hijau jalan.

Zona	Jenis kendaraan	Rata-rata per hari (kendaraan/6 jam)		Rata-rata per jam (kendaraan/jam)	
		Tiap Jenis	Total	Tiap Jenis	Total
1	Mobil	1.778	8.641	296	1.440
	Motor	6.863		1.144	
2	Mobil	1.719	8.207	286	1.368
	Motor	6.488		1.081	
3	Mobil	2.303	11.380	384	1.897
	Motor	9.077		1.513	
4	Mobil	1.887	6.953	314	1.159
	Motor	5.066		844	
5	Mobil	2.920	12.659	487	2.110
	Motor	9.739		1.623	
6	Mobil	1.790	13.255	298	2.209
	Motor	11.465		1.911	
7	Mobil	1.061	6.537	177	1.089
	Motor	5.476		913	
8	Mobil	909	4.865	152	811
	Motor	3.956		659	

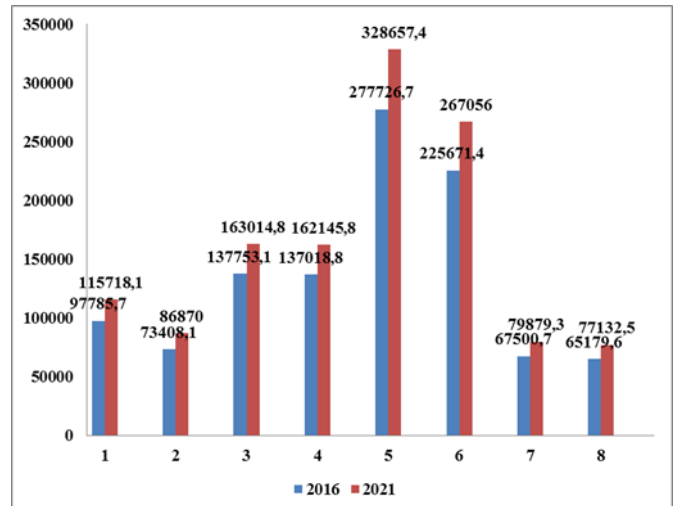
Gambar 4.

Rata-rata kendaraan yang melintas

Zona	Jenis kendaraan	Jumlah Kendaraan Tahun 2021	Jumlah Kendaraan Tiap Zona	Jumlah Kendaraan Tiap Zona
		(kendaraan /tahun)	(kendaraan /tahun)	(kendaraan /jam)
1	Mobil	14.929.756	3.071.924	351
	Motor		11.857.832	1.354
2	Mobil	14.179.916	2.969.641	339
	Motor		11.210.275	1.280
3	Mobil	19.662.384	3.979.679	454
	Motor		15.682.706	1.790
4	Mobil	12.013.329	3.259.902	372
	Motor		875.3427	999
5	Mobil	21.871.474	5.045.695	576
	Motor		16.825.779	1.921
6	Mobil	22.900.862	3.093.002	353
	Motor		19.807.860	2.261
7	Mobil	11.293.898	1.832.442	209
	Motor		9.461.456	1.080
8	Mobil	8.405.115	1.570.517	179
	Motor		6.834.598	780

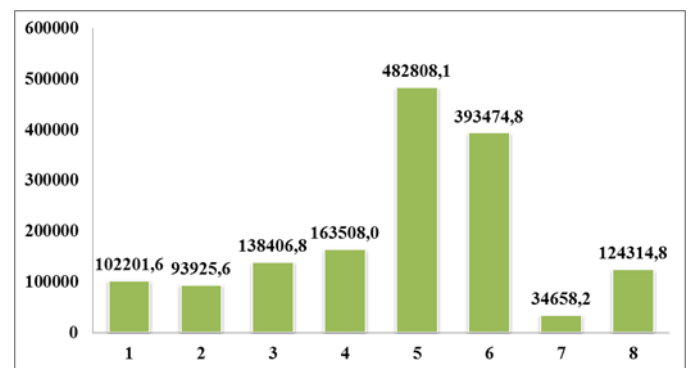
Gambar 5.

Proyeksi kendaraan tahun 2021



Gambar 6.

Beban Emisi (g/jam) pada Tahun 2016 dan 2021



Gambar 7.

Daya Serap RTH Eksisting

Dari data-data tersebut diketahui tiap-tiap zona memiliki yang berbeda-beda. Terdapat 5 zona yang memiliki daya serap yang memenuhi standar dengan ruang terbuka hijau yaitu zona 2, 4, 5, 6 dan 8. Sedangkan zona lainnya yaitu zona 1, 3 dan 7 direncanakan akan ditambah dengan penanaman 46 pohon angkana.

KESIMPULAN

Dari beberapa penelitian tentang ruang terbuka hijau menguraikan tentang fungsi dan manfaat dari ruang terbuka hijau yang ada di

kampus. Pemanfaatan ruang terbuka hijau yang belum sesuai sering menjadi permasalahan tersendiri dari pihak pengelola kampus. Ketidakseimbangan antar ruang terbangun dengan ruang terbuka hijau bisa memicu banyak masalah.

Saat ini pemerintah sudah mulai banyak membangun ruang terbuka hijau di berbagai lokasi, ruang terbuka hijau tersebut dijadikan taman rekreasi bagi warga sekitarnya. Beberapa kampus-kampus besar di Indonesia pun kini sudah banyak menerapkan konsep ruang terbuka hijau agar terciptanya kondisi yang nyaman dalam setiap kegiatan belajar mengajar. kampus-Kampus yang sudah menerapkan konsep tersebut diantaranya:

1. Politeknik Negeri Bandung, di kampus ini dari 21 titik yang diteliti 16 diantaranya bisa dioptimalkan penggunaannya sehingga bisa menjadi *open learning space* dan berpotensi memiliki fungsi estetika sehingga bisa jadi *icon* kampus.
2. Universitas Diponegoro, Undip merupakan salah satu kampus hijau versi *greenmetric* UI tahun 2014 dengan menempati peringkat 5 dari sepuluh besar kampus hijau di Indonesia. Tidak heran jika Undip memiliki ruang terbuka hijau sebesar 73,60% dari total 198 ha luasnya. Dilihat dari aspek lingkungan Universitas Diponegoro memiliki

ruang terbangun dan terbuka yang seimbang.

3. Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, UAD memiliki ruang terbuka hijau yang ditanami berbagai jenis vegetasi yang bisa dimanfaatkan secara langsung oleh pengelola kampus. Jenis vegetasi yang ada bukan hanya tempat berteduh akan tetapi jenis-jenis tanaman obat-obatan. Pola tanam di RTH Universitas Ahmad Dahlan sudah sesuai letak dan peruntukannya.
4. Institute Teknologi Sepuluh November Surabaya, merupakan kampus yang memiliki program *eco campus*. Ruang terbuka hijau yang ada di ITS sangat bermanfaat terutama sebagai penyerap emisi gas kaca karbon dioksida (CO₂) yang dihasilkan dari kendaraan-kendaraan yang melewati kampus. Peningkatan fungsi ruang terbuka hijau di kampus ITS dilakukan agar gas CO₂ yang di hasilkan oleh kendaraan bermotor dapat diatur dengan adanya ruang terbuka hijau tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2010). Ruang Terbuka Hijau. Retrieved February 15, 2020, from <http://www.penataanruang.com/ruang-terbuka-hijau.html>
- Beddu, S. (2015). Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Kampus II Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar di Kabupaten Gowa. *Jurnal Plano*

- Madani, 4(1), 1–11.
- Bertiyanti, N. I. (2018). *Analisis Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH) kawasan padat di Kota Bandung*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/325312226>
- Dunn, W. N. (2003). *Analisis Kebijakan Publik*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hamdaningsih, S. S., Fandeli, C., & Baiquni, M. (2013). Studi Kebutuhan Hutan Kota Berdasarkan Kemampuan Vegetasi Dalam Penyerapan Karbon di Kota Mataram. *Majalah Geografi Indonesia*, 24(1), 1–9.
- Hermawan, D., Pramitasari, D., & Sudibyo, S. (2017). Studi Kecukupan Ruang Terbuka Hijau Ideal Di Kampus Perguruan Tinggi Untuk Perencanaan Kampus Hijau Kasus Amatan Wilayah Aglomerasi Kota Yogyakarta Utara. In *Prosiding Seminar Nasional XII "Rekayasa Teknologi dan Informasi 2017" Sekolah tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta* (pp. 399–404).
- Kementrian Dalam Negeri. (2007). Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang Hijau Kawasan Perkotaan. <https://doi.org/10.2320/materia.46.171>
- Kementrian Pekerjaan Umum. (2008). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. Direktorat Jendral Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum.
- Koto, A. G., & Taslim, I. (2019). Kajian Ruang Terbuka Hijau Kampus Universitas Muhammadiyah Gorontalo Menggunakan Foto Udara Drone. *Media Komunikasi Geografi*, 19(2), 153. <https://doi.org/10.23887/mkg.v19i2.14735>
- Lapian, H. (2015). Ruang Terbuka Hijau di Perkotaan. Retrieved from <https://www.kompasiana.com/haprylapian/550dce6f813311d22bb1e606/ruang-terbuka-hijau-di-kampus-meningkatkan-kualitas-mahasiswa>
- Mochamad, aaron Z., Rogomulyo, R., & Rofiko, N. S. (2015). Kajian Fungsi Ruang Terbuka Hijau Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. *Jurnal Vegetika*, 4(1), 15–28.
- Nugradi, D. N. A. (2009). Identifikasi ruang terbuka hijau Kota Semarang. *Jurnal Teknik Sipil Dan Perencanaan*, 11(1), 61–70. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jtsp/article/view/6967>
- Purwanto, E., & Setioko, B. (2018). Kajian Tatanan Ruang Terbuka Hijau Terhadap Konsep Kampus Hijau Di Kampus Universitas Diponegoro Tembalang. *Modul*, 18(1), 9. <https://doi.org/10.14710/mdl.18.1.2018.9-16>
- Regina, R., Mangkoedihardjo, S., Lingkungan, J. T., Teknik, F., Teknologi, I., Nopember, S., ... Indonesia, S. (2016). Analisis Kecukupan Ruang Terbuka Hijau Sebagai Penyerap Emisi Gas Karbon Dioksida (CO 2) pada Kawasan Kampus ITS Sukolilo , Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2).
- Samsudi. (2010). Ruang Terbuka Hijau Kebutuhan Tata Ruang Perkotaan Kota Surakarta. *Jurnal Rural and Development*, 1(1), 11–19.
- Shani, F. M., & Kurniawan, A. (2015). Kajian Ketersediaan dan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan Di Kota Sukabumi. *Jurnal Bumi Indonesia*, 4, 1–8. Retrieved from <http://lib.geo.ugm.ac.id/ojs/index.php/jb/article/view/366>
- Siregar, M. Y. A. H. (2014). Fungsi Ruang Terbuka Hijau Dalam Tata Ruang Kota Ditinjau Dari Perspektif Hukum Administrasi Negara (Studi Kasus Pemerintah Kota Medan).

Suciyani, W. O. (2018). Analisis Potensi Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau (Rth) Kampus Di Politeknik Negeri Bandung. *Jurnal Planologi*, 15(1), 17. <https://doi.org/10.30659/jpsa.v15i1.2742>

Supriyatno, B. (2009). *Manajemen Tata Ruang* (Cetakan Pe). Tangerang: CV. Media Berlian.

Susilo, M. J., & Dhaniaputri, R. (2016). Analisis Potensi Pengembangan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Di Kampus Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. In *Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016* (pp. 782–811).