

KAJIAN KOMPOSISI JALUR HIJAU JALAN TERHADAP PENJERAPAN POLUTAN Pb
Studi Kasus: Jl. KH. Ahmad Dahlan, Jl. Urip Sumoharjo, dan Penggal Jl. Laksda Adisucipto, Kota Yogyakarta

Study Of The Green Belt Composition On The Adsorption Pb Pollutants
Case Study: Road Of KH. Ahmad Dahlan, Urip Sumoharjo, And The Piece Of Road Laksda Adisucipto, City Of Yogyakarta

Fadhinsyah Damanik
Lis Noer Aini/Bambang Heri Isnawan
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMY

ABSTRACT

This research aims to examine the composition of the green belt and its ability to adsorb particles of lead (Pb), determine the amount of particulate emissions of lead in the ambient air resulting from vehicle traffic activities and evaluate the composition of green belt some streets.

The research was conducted using a survey method, the technical implementation is done by observation, questionnaires and secondary data collection. Sampling was done by purposive sampling is the selection of the sample with certain considerations deemed relevant according to the research objectives. Data were analyzed descriptively.

*The result showed that the green belt in three streets was dominated by Angsana trees (*Pterocarpus indicus*) form a line 1 (one) row crops. The composition of the green belt type, quantity, function, size, and distribution of plants available have not been able to reduce the concentration of lead (Pb) and thus require rearrangement. The roads planted with tree of Angsana (*Pterocarpus indicus*) and Tanjung (*Mimusops elengi*) had concentrations of lead (Pb) lower, as much as $1,39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ at Urip Sumoharjo and as much as $1,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ at Laksda Adisucipto compared the road that only planted tree of Angsana (*Pterocarpus indicus*) is contained at Ahmad Dahlan with Pb concentration as much as $1,56 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Concentrations of lead (Pb) in the third road was approaching the threshold value, but still below the quality standards specified.*

Keywords: *Green belt Composition, Pb Adsorption, Model Of Green Belt*

PENDAHULUAN

Kota merupakan salah satu distributor pemanasan global dan tidak lepas dari berbagai macam pencemaran lingkungan terutama pencemaran udara. Menurut Undang-undang nomor 26 tahun 2007, kawasan perkotaan adalah wilayah yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi. Perilaku pembangunan seringkali tidak mengindahkan sisi-sisi ataupun aspek-aspek ekologis. Secara sadar tindakan ini dilakukan demi kepentingan ekonomi semata. Kepentingan lingkungan seringkali terabaikan akibat pemahaman-pemahaman yang salah -

dan sempit dalam mengartikan hubungan pembangunan ekonomi dan lingkungan. Salah satu pengaruh negatif yang ditimbulkan ialah, perkembangan kota cenderung menyita kawasan hijau yang merupakan bagian penting dari struktur pembentuk kota dan yang menjadi permasalahan utama pada saat ini adalah penurunan kualitas udara yang disebabkan oleh tingginya penggunaan kendaraan bermotor.

Dewasa ini, Kota Yogyakarta terus mengalami perkembangan baik di bidang ekonomi, infrastruktur dan teknologi terutama teknologi transportasi darat. Fenomena dan efek dari perkembangan tersebut adalah kepadatan penduduk, menurunnya beberapa kawasan seperti kawasan hijau, pencemaran

lingkungan yang berujung pada penurunan kualitas lingkungan kota.

Menurut Gubernur DI. Yogyakarta Sri Sultan Hamengkubuwono X (2002), tingkat pencemaran udara di wilayah Jawa Tengah dan Yogyakarta semakin tinggi dan sudah memasuki nilai ambang batas, sehingga semua pihak diminta waspada dan berhati-hati. Dari hasil pemantauan beberapa parameter menunjukkan angka fluktuatif dan menunjukkan bahwa kualitas udara mengalami penurunan.

Odum (1975) *cit.* Suparwoko (2007) mengingatkan kota yang tumbuh dan tak terkendali akan bersifat bagaikan parasit yang menguras segenap sumberdaya alam maupun manusia dari daerah pendukungnya. Kota akan sangat membutuhkan energi yang makin besar dan diikuti tingkat pencemaran yang makin meningkat. Salah satu usaha mengendalikan pencemaran udara adalah perlunya ruang terbuka hijau (RTH) untuk mengurangi tingkat pencemaran melalui penyerapan dan penjerapan polutan oleh tanaman.

Keberadaan RTH khususnya jalur hijau jalan sangat dibutuhkan dan akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas lingkungan Kota Yogyakarta terutama sebagai pereduksi polutan. Tetapi, tidak semua tanaman dapat dijadikan sebagai bioreduktor polutan. Pemilihan tanaman sebagai upaya mereduksi polutan perlu didasarkan pada ketahanan tanaman akan konsentrasi-konsentrasi polutan maupun kemampuan tanaman dalam mereduksi polutan, dan serta lingkungan dimana tanaman tersebut ditanam. Selain itu komposisi jalur hijau yang tersedia, baik jenis, fungsi, jumlah dan sebaran tanaman sangat berpengaruh terhadap penyerapan dan penjerapan konsentrasi polutan.

Di Kota Yogyakarta, semua jenis konsentrasi polutan di tahun 2012 masih dibawah baku mutu yang ditentukan oleh pemerintah DIY. Jenis polutan yang mengalami peningkatan paling signifikan adalah polutan timbal (Pb) dengan konsentrasi Pb tertinggi berada pada lokasi pengukuran yaitu: depan kantor pos yogyakarta sebesar $1,54 \mu\text{g}/\text{m}^3$, perempatan galleria mall sebesar

$1,33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan depan hotel saphir sebesar $1,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (BLH Kota Yogyakarta, 2012).

Penelitian ini bertujuan mengkaji komposisi jalur hijau jalan dan kemampuannya dalam menjerap polutan timbal (Pb), mengetahui jumlah polutan Pb pada udara ambien yang dihasilkan dari aktifitas lalu lintas kendaraan bermotor, dan mengevaluasi jalur hijau pada beberapa ruas jalan.

TATA CARA PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2013 di tiga ruas jalan yaitu: Jl. KH. Ahmad Dahlan, Jl. Urip Sumoharjo dan Jl. Laksda Adisucipto Kota Yogyakarta. Secara administratif Jl. KH. Ahmad Dahlan masuk kedalam wilayah kecamatan Gondomanan sedangkan Jl. Urip Sumoharjo dan Jl. Laksda Adisucipto berada pada wilayah kecamatan Gondokusuman.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa kondisi eksisting jalur hijau dan peta jalan kota Yogyakarta baik hasil survei langsung dan berupa data dari instansi terkait. Alat yang digunakan meliputi: alat tulis, kamera dan perangkat komputer. Selanjutnya data dikumpulkan untuk dianalisis.

Penelitian ini menggunakan metode survei. Data yang digunakan dalam penelitian ini yakni data primer dan data sekunder. Dipilih 3 titik lokasi sebagai acuan dari 10 titik lokasi pemantauan kualitas udara ambien oleh BLH Kota Yogyakarta. Adapun lokasi pemantauan yang dipilih sebagai berikut: Perempatan Kantor Pos Pusat: merupakan kawasan yang berhubungan langsung dengan Jl. KH. Ahmad Dahlan, Perempatan Galleria Mall: merupakan kawasan yang berhubungan langsung dengan Jl. Urip Sumoharjo dan Depan Hotel Saphir: Lokasi hotel berada pada kawasan Jl. Laksda Adisucipto. Pemilihan lokasi dilakukan berdasarkan eksisting jalur jalan dan keberadaan jalur hijau jalan. Selain itu, pemilihan lokasi juga dilakukan atas dasar kualitas udara ambien, menunjukkan 3 (tiga) ruas jalan yang dipilih merupakan jalan yang mempunyai tingkat polusi udara tinggi terutama partikel timbal (Pb) dibanding dengan jalan lainnya di Kota Yogyakarta.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan Non-Probability sampling, dan teknik-pengambilan sampel dilakukan dengan *Purposive sampling* (purposif sampel). Masyarakat yang dijadikan sampel tidak direncanakan terlebih dahulu tetapi dapat dijumpai secara tiba-tiba (Matra, 2012). Sampel yang digunakan tidak didasarkan pada jumlah populasi manusia maupun populasi kendaraan bermotor pada suatu kawasan, tetapi didasarkan pada pendugaan kepadatan lalu lintas kendaraan bermotor. Penggunaan sampel ≥ 30 (sampel besar) diharapkan dapat mewakili sifat populasi secara keseluruhan. Total sampel/responden yang digunakan adalah 150 orang. Selanjutnya data-data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Fisik

Dari 14 kecamatan di Kota Yogyakarta, Kecamatan Gondomanan merupakan kecamatan terkecil ke-4 luas wilayahnya. Luas wilayah Kecamatan Gondomanan adalah 1,12 Km² atau sebesar 3,4% dari total luas wilayah Kota Yogyakarta dengan 42 Ha wilayahnya berada pada ketinggian < 100 dan 70 Ha berada pada ketinggian 100-199 mdpl. Kecamatan Gondomanan terletak tepat di jantung Kota Yogyakarta berdampingan dengan Kecamatan Pakualaman. Penggunaan lahan di wilayah Kecamatan Gondomanan untuk perumahan seluas 46,47 Ha, jasa 29,56 Ha, perusahaan 22,64 Ha, industri 1,52 Ha dan lain-lain 11,81 Ha (BPS Kota Yogyakarta, 2013). Sedangkan Kecamatan Gondokusuman secara proposional merupakan wilayah kecamatan terbesar ke-2 setelah Kecamatan Umbulharjo. Luas wilayah Kecamatan Gondokusuman adalah 3,97 Km² atau sebesar 12,2 % dari luas total wilayah Kota Yogyakarta dengan seluruh wilayahnya berada pada ketinggian 100-199 mdpl. Secara administratif Kecamatan Gondokusuman berbatasan dengan kabupaten Sleman. Penggunaan lahan di Kecamatan Gondomanan untuk perumahan seluas 224,38 Ha, jasa seluas 69,25, perusahaan 61,96 Ha, industri 6,34 Ha, pertanian 0,03 Ha, daerah non-produktif-seluas 0,42 Ha dan lain-lain seluas 36,63 Ha (BPS Kota Yogyakarta, 2013). Penggunaan

lahan di Kecamatan Gondomanan dan Kecamatan Gondokusuman merupakan daerah terbangun.

Dalam Keputusan walikota Yogyakarta No. 619 tahun 2007 Tentang Rencana Aksi Daerah dan Peningkatan Kualitas Lingkungan Kota Yogyakarta tahun 2007-2011, luas Jalan KH. Ahmad Dahlan adalah seluas 14.025 m², untuk jalur hijau seluas 14.275 m² dan taman seluas 250 m². Untuk Jalan Urip Sumoharjo luas jalannya adalah 14.871,6 m², jalur hijau 15.171,6 m² dan memiliki taman seluas 300 m² sedangkan Jalan Laksda Adisucipto seluas 5.796 m², luas jalur hijau 6.045 m² dan memiliki taman seluas 249 m². Akan tetapi dari luas keseluruhan jalur hijau dimasing-masing ruas jalan belum memberikan manfaat yang berarti. Sebaliknya, nilai-nilai fungsional jalur hijau tersedia semakin menurun yang ditandai dengan meningkatnya pencemaran udara khususnya partikel timbal (Pb).

B. Pencemaran Timbal (Pb)

Jumlah kendaraan bermotor di Kota Yogyakarta tahun 2003 sebanyak 240.897 (BLH Kota Yogyakarta, 2013), dan jumlah kendaraan bermotor di Kota Yogyakarta tahun 2012 sebanyak 372.222 (SLHD Kota Yogyakarta, 2012). Dari data demikian, dapat diasumsikan bahwa pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor dalam angka tahun 2003 sampai dengan tahun 2012 sebanyak 131.325 unit kendaraan bermotor di Kota Yogyakarta. Hasil dari meningkatnya jumlah kendaraan bermotor tentu akan berdampak terhadap Peningkatan pencemaran udara terutama konsentrat timbal (Pb).

Tabel 1. Hasil pemantauan konsentrat Pb di udara

Lokasi	Baku mutu Pb	Hasil Analisa Pb/jam dalam tahun ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		2012	2013
Perempatan Kantor Pos Pusat	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,54	1,56
Perempatan Galleria Mall		1,33	1,39
Depan Hotel Saphir		1,06	1,11

Sumber: BLH Kota Yogyakarta (2012/2013)

C. Komposisi Jalur Hijau Jalan

Menurut Baiti (2012), Jalur Hijau merupakan salah satu jenis RTH dengan persentase paling besar di wilayah Kota Yogyakarta, yaitu sebesar 11,09 % atau -

360,44 Ha dari 17,17 % atau 557,72 Ha. Luas RTH Kota Yogyakarta rendah. Optimalnya RTH perkotaan adalah 30 % dari luas wilayah kota. Adapun jenis dan jumlah pohon yang mengisi jalur hijau di tiga ruas jalan adalah sebagai berikut:

1. Jl. KH. Ahmad Dahlan

Jl. KH. Ahmad Dahlan memiliki luas jalan sebesar 14.025 m². Jalan ini menerapkan sistem jalur dua arah dan memiliki jalur hijau pada kedua sisi tepi jalan dalam bentuk menjalur 1 baris. Jenis dan jumlah pohon yang mengisi jalur hijau Jl. KH. Ahmad Dahlan adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Jenis dan jumlah pohon Jl. KH. Ahmad Dahlan

Nama tanaman	Nama ilmiah	Jumlah	Persentase (%)
1. Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	72	82,75
2. Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	6	6,89
3. Kersen/Talok	<i>Muntingia calabura</i>	6	6,89
4. Ketapang	<i>Terminalia catappa L</i>	3	3,44

Jarak tanam yang digunakan adalah 5 meter dengan penempatan tanaman sekitar 0,5 – 2 meter dari bahu jalan. Komponen pohon pengisi jalur hijau Jl. KH. Ahmad Dahlan didominasi oleh pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*) yang berukuran besar. Luas tajuk rata-rata pohon Angsana pada jalan ini adalah 8 meter, ketinggian \geq 8 meter dan memiliki diameter batang bawah \pm 40 cm. Pohon Angsana merupakan salah satu jenis tanaman yang sering digunakan sebagai pengisi jalur hijau untuk mengatasi pencemaran udara. Berdasarkan penelitian Samsudin (2010), akumulasi timbal (Pb) pada kulit batang tanaman Angsana (*Pterocarpus indicus*) lebih banyak dibanding dengan kulit batang tanaman Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia*) di beberapa tempat di kota Makassar. Agnesia (2010) *cit.* Yulfida (2012), menyebutkan bahwa kandungan timbal (Pb) yang terdapat pada daun Angsana (*Pterocarpus indicus*) lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan timbal (Pb) pada daun Glodongan (*Polyalthia indicus*). Hal tersebut menggambarkan bahwa pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*) mempunyai kemampuan yang lebih baik dalam menyerap polutan timbal (Pb) dibandingkan pohon Glodongan (*Polyalthia indicus*) yang terdapat di jalan raya di kota Medan. Jenis pohon

lainnya yang terdapat pada Jl. KH. Ahmad Dahlan adalah Beringin (*Ficus benjamina*), Kersen (*Muntingia calabura*) dan Ketapang (*Terminalia catappa L*). Tiga jenis pohon ini tergolong berukuran sedang dengan luas tajuk rata-rata 5 meter. Penggunaan pohon Beringin, Kersen dan Ketapang pada jalan ini adalah sebagai perindang lahan parkir yang lokasinya berada pada trotoar jalan.

2. Jl. Urip Sumoharjo

Jl. Urip Sumoharjo merupakan jalan yang menerapkan sistem jalur jalan satu arah. Jalan ini memiliki luas jalan 14.871,6 m² dan jalur hijau ditempatkan pada kedua sisi tepi jalan dalam bentuk menjalur 1 baris. Jenis dan jumlah pohon pada jalan ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Jenis dan jumlah pohon Jl. Urip Sumoharjo

Nama tanaman	Nama ilmiah	Jumlah	Persentase (%)
1. Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	43	45,26
2. Asem landi	<i>Pithecolobium dulce</i>	3	3,15
3. Beringin	<i>Ficus benjamina L</i>	3	3,15
4. Biola cantik	<i>Ficus lyrata</i>	3	3,15
5. Kiara payung	<i>Filicium decipiens</i>	4	4,21
6. Tanjung	<i>Pterocarpus indicus</i>	35	36,84
7. Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	4	4,21

Dari 7 (tujuh) jenis pohon yang terdapat pada Jalan Urip Sumoharjo, pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*) merupakan jenis pohon yang paling mendominasi diikuti oleh pohon Tanjung (*Pterocarpus indicus*). Luas tajuk rata-rata pohon Angsana pada jalan ini adalah 6 meter sedangkan luas tajuk pohon Tanjung adalah 5 meter. Kedua jenis pohon ini memiliki manfaat yang sama yaitu sebagai tanaman anti polutan. Hasil penelitian menyebutkan bahwa pohon Tanjung memiliki ketahanan tinggi terhadap pencemaran debu semen dan kemampuan yang tinggi dalam menyerap (*adsorbsi*) dan menyerap (*absorbsi*) debu semen. Selain itu tanaman mahoni, kenari, meranti merah, kiara payung dan kayu hitam juga memiliki kemampuan yang sama (Departemen Pekerjaan Umum, 2006). Pohon Tanjung juga memiliki kerapatan daun lebih tinggi jika dibanding dengan tanaman lain yang ada pada Jl. Urip Sumoharjo. Ini menunjukkan bahwa pohon Tanjung pada Jl. Urip Sumoharjo juga digunakan sebagai peredam kebisingan. Hasil pengukuran Hidayat (2008) *cit.* Rizka (2009),-

menunjukkan bahwa kerapatan daun berperan penting dalam meredam kebisingan. Manfaat lain pohon Tanjung adalah aroma wangi yang dihasilkan bunganya dapat menetralkan bau tidak sedap seperti bau dari hasil tumpukan sampah, limbah dan lain sebagainya. Rata-rata pohon berukuran sedang berdiameter batang ≤ 30 cm, jarak tanam 9 meter dan ditanam 0,5 – 1,5 meter dari bahu jalan.

3. Jl. Laksda Adisucipto

Jalur hijau Jl. Laksda Adisucipto sedikit berbeda dari dua jalan lainnya. Jalur hijau pada jalan ini ditempatkan pada 3 (tiga) titik yaitu pada tepi kiri dan tepi kanan jalan serta pada bagian median jalan dalam bentuk menjalur 1 baris tanaman. Jl. Laksda Adisucipto adalah jalan yang menggunakan jalur jalan dua arah dan memiliki luas jalan 5.796 m². Jenis dan jumlah pohon yang terdapat pada jalan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Jenis dan jumlah pohon Jl. Laksda Adisucipto

Nama tanaman	Ilmiah	Jumlah	Persentase (%)
1. Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	65	82,27
2. Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	4	5,06
3. Tanjung	<i>Mimusops elengi</i>	10	12,65

Kesamaan jalur hijau Jl. Laksda Adisucipto dengan jalur hijau dua jalan lainnya adalah, jalur hijau lebih didominasi oleh pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*). Pada Jl. Laksda Adisucipto, median jalan merupakan bagian yang memiliki populasi pohon Angsana yang paling tinggi. Pohon Angsana pada bagian ini tergolong berukuran kecil dengan massa daun dan bentuk percabangan yang belum menutup sempurna. Luas tajuk pohon Angsana adalah 3 meter dan tinggi tanaman ≤ 6 meter dengan jarak tanam yang digunakan adalah 5 meter.

Pada bagian tepian jalan, populasi pohon sangat minim dengan diisi sedikit pohon Beringin (*Ficus benjamina*), Tanjung (*Mimusops elengi*) yang memiliki ukuran tajuk 5 meter. Pohon tanjung hanya terdapat tepat di depan hotel Shafir yang cukup tertata dan terawat. Permasalahan yang ditemui pada jalan ini juga sama dengan kedua jalan lainnya yaitu sebaran pohon tidak merata terutama pada bagian tepi jalan.

Secara keseluruhan jenis tanaman yang terdapat di masing-masing ruas jalan memiliki intensitas yang berbeda-beda. Faktor yang mempengaruhi perbedaan intensitas jalur hijau jalan adalah ketersediaan lahan yang ada, penggunaan tanaman, penataan tanaman dan perawatan tanaman. Jenis tanaman yang digunakan dalam elemen lanskap umumnya tanaman yang mampu mendukung aspek ekologis, fungsional dan memiliki nilai estetika tinggi.

D. Komposisi Jalur Hijau Terhadap Penjerapan Pb

Di Kota Yogyakarta pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dan tanjung (*Mimusops elengi*) merupakan jenis tanaman yang sering ditemukan di tiap-tiap ruas jalan kota. Berdasarkan penelitian Marlinda (2005), daun pohon Angsana mampu mereduksi Pb sebesar 5,95 ppm dan daun pohon Tanjung mampu mereduksi Pb sebesar 7,31 ppm. Jerapan Pb oleh pohon angšana dan tanjung berdasarkan jumlahnya di masing-masing jalan adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Jerapan Pb oleh pohon angšana dan tanjung berdasarkan jumlahnya di tiap-tiap ruas jalan.

Nama jalan	Jenis tanaman	Jumlah tanaman	Jerapan Pb × jumlah tanaman	Total jerapan Pb(ppm)
KH. Ahmad Dahlan	- Angsana	72	428,4	428,4
	- Tanjung	43	255,85	
Urip Sumoharjo	- Angsana	35	255,85	511,7
	- Tanjung	65	386,75	
Laksda Adisucipto	- Angsana	10	73,1	459,85
	- Tanjung	10	73,1	

Berdasarkan tabel 5, total jerapan Pb yang dihasilkan cukup tinggi yaitu sebesar 428,4 ppm untuk jalur hijau Jl. KH. Ahmad Dahlan, jalur hijau Jl. Urip Sumoharjo sebesar 511,7 ppm dan jalur hijau Jl. Laksda Adisucipto sebesar 459,85. Apabila jenis tanaman lain yang tersedia pada masing-masing ruas jalan ditambahkan, maka akan semakin tinggi pula jerapan Pb yang dihasilkan. Tetapi dari data kualitas udara ambien menunjukkan bahwa polutan jenis Pb sudah mendekati ambang batas yang ditentukan. Maka dapat diasumsikan bahwa komposisi jalur hijau belum memadai.

Selain jumlah tanaman, kepadatan tajuk pohon juga mempengaruhi keefektifan penyaringan zat pencemar udara. Menurut Desianti (2011), tajuk yang rapat dan padat dapat menyerap polusi lebih baik dibanding-tajuk yang terbuka. Semakin besar ukuran tajuk, semakin besar pula serapan dan jerapan polutan yang dihasilkan.

Ukuran tajuk rata-rata tanaman berukuran 3-8 meter di ketiga ruas jalan belum mampu menurunkan kadar Pb yang dihasilkan dari aktivitas lalu-lintas kendaraan bermotor. Rendahnya Pb yang terperap oleh tajuk pohon dipengaruhi faktor kerapatan tanaman/jarak tanam dan ketersediaan tanaman yang tidak merata di sepanjang tiga ruas jalan. Selain kerapatan dan ukuran tajuk, jarak tanaman dari sumber emisi polutan juga sangat berpengaruh terhadap jerapan Pb yang dihasilkan.

Jarak tanaman dari sumber emisi yakni 30 cm – 2 meter dari bahu jalan di ketiga ruas jalan. Penempatan tanaman yang terlalu dekat dengan sumber emisi beresiko apabila polutan seperti Pb yang dihasilkan dari lalu-lintas kendaraan bermotor tinggi, maka akan bersifat toksid bagi tanaman. Penelitian Freer-Smith *et al.* (1997) *cit.* Hermawan (2011) menjelaskan bahwa debu banyak terakumulasi pada daun tanaman yang dekat dengan jalan mobil. Dapat dijelaskan bahwa dengan jarak tanaman dari sumber emisi yang berkisar antara 30 cm – 2 meter di masing-masing ruas jalan, Pb yang terperap akan sangat tinggi. Tetapi dengan jumlah tanaman tergolong rendah, kerapatan tanaman rendah, penataan perawatan tanaman tidak maksimal, penggunaan tanaman belum menyesuaikan dengan kebutuhan jalan, ketersediaan lahan terbatas dan kepadatan lalu-lintas yang tinggi menyebabkan Pb pada udara ambien tidak terperap maksimal dan terus meningkat jumlahnya di udara ambien.

Umur tumbuhan juga mempengaruhi akumulasi partikel timbal pada jaringan tumbuhan (Tung dan Temple, 1996 *cit.* Marlinda, 2005). Kondisi seperti ini ditemukan pada jalur hijau Jalan Laksda Adisucipto. Umur tanaman yang tergolong muda akan memiliki kerapatan tajuk yang juga rendah. Maka Pb yang terperap oleh tanaman akan rendah.

E. Evaluasi

Permasalahan yang ditemukan di ketiga ruas jalan adalah rendahnya komposisi tanaman. Selain itu penataan dan perawatan tanaman di ketiga ruas jalan juga belum maksimal. Beberapa tanaman ditemukan rusak, telah digantikan tanaman lain, bahkan ditemukan mati.

Komposisi tanaman pada ketiga ruas jalan masih dapat ditingkatkan mengingat ketersediaan lahan juga memungkinkan untuk pengembangan jalur hijau. Lahan yang tersedia adalah pada bagian trotoar. Pemilihan tanaman yang toleran terhadap berbagai jenis polutan merupakan salah satu bagian penataan jalur hijau jalan. Selain itu penataan tanaman sangat penting dilakukan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan jalan yang dituangkan dalam model tata hijau jalur jalan. Adapun jenis tanaman yang direkomendasikan adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Jenis dan fungsi tanaman rekomendasi

Jenis tanaman	Menyerap jenis polutan							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Angsana	x	x	x	x				
Tanjung	x	x	x	x				
Palem kuning					x	x	x	x
Bougenvil	x	x	x	x				
Lidah mertua					x	x	x	
Puring	x	x	x	x				
Teh-tehan	x	x	x	x				

Sumber: Departemen Pekerjaan Umum (1999) dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2012)

Keterangan:

1. CO
2. NOx
3. SOx
4. Pertikulat
5. Benzena
6. Formaldehid
7. Trichloro etilen
8. Xylen

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Jalur hijau di ketiga ruas jalan didominasi oleh pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*) dalam bentuk menjalur 1 baris tanaman. Jalur hijau baik jenis, jumlah, fungsi, ukuran, serta sebaran tanaman yang tersedia belum mampu menurunkan konsentrasi timbal (Pb) pada Jl. KH. Ahmad Dahlan, Jl. Urip Sumoharjo dan -

Penggal Jl. Laksda Adisucipto Kota Yogyakarta sehingga diperlukan penataan ulang.

2. Jalan yang ditanami pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*) dan Tanjung (*Mimusops elengi*) memiliki konsentrasi timbal (Pb) lebih rendah yaitu sebesar $1,39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pada Jl. Urip Sumoharjo dan sebesar $1,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pada Jl. Laksda Adisucipto dibanding dengan jalan yang hanya ditanami pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*) yaitu Jl. KH. Ahmad Dahlan dengan konsentrasi Pb sebesar $1,56 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
3. Konsentrasi timbal (Pb) di ketiga ruas jalan sudah mendekati nilai ambang batas, tetapi masih di bawah baku mutu yang ditentukan oleh pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Saran

1. Diperlukannya penegakan aturan emisi gas buang kendaraan bermotor berupa uji kelayakan kendaraan bermotor dan pengurangan kandungan timbal (Pb) pada bahan bakar bensin.
2. Pengelolaan secara terpadu terhadap RTH khususnya jalur hijau jalan dan diperlukannya pengembangan jalur hijau di beberapa ruas jalan yang memiliki intensitas jalur hijau rendah.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap pengaruh komposisi jalur hijau jalan, sehingga dapat mengatasi pencemaran udara dengan cara yang lebih efisien.

Daftar Pustaka

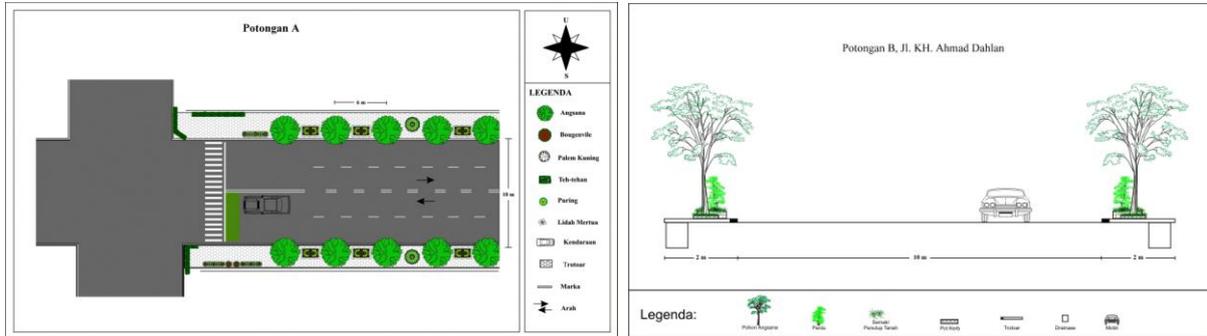
- Baiti, R. 2012. Pola Sebaran Ruang Terbuka Hijau di Kota Yogyakarta. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- BLH. 2012. Badan Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta. Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Tidak di publikasikan.
- _____. 2013. Badan Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta. Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- BPS. 2013. Kota Yogyakarta Dalam Angka 2013. Badan Pusat Statistik Kota Yogyakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1999. Pedoman Pemilihan Tanaman Untuk Mereduksi Polusi (NO_x, CO dan SO₂). Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Desianti, A. 2011. Evaluasi Fungsi Ekologis Jalur hijau Jalan Kawasan Sentul City, Bogor. Departemen Arsitektur Lanskap. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2012. Tanaman Hias Potensial Menyerap Polutan. Direktorat Budidaya dan Pascapanen Florikultura.
- Direktorat Jenderal Penataan Ruang. 2006. Ruang Terbuka Hijau Sebagai Unsur Utama Tata Ruang. Departemen Penataan Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Hermawan, R. 2011. Pengaruh Jumlah Baris Tanaman Jalur Hijau jalan Dalam Mereduksi Partikel Timbal (Pb) Dari Emisi Kendaraan Bermotor (Studi Kasus Jalur Hijau *Acacia Mangium* Jalan Tol Jagorawi). Departemen Arsitektur Lanskap. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Marlinda, N.S Rangkuti. 2005. Kemampuan Menjerap Timbel (Pb) Beberapa Jenis Tanaman Penghijauan di Jalan Tol Jagorawi: Analisis Struktur Anatomi dan Histokimia. Jurnal Analisis Lingkungan.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2007. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.
- _____. 2007. Keputusan Walikota Yogyakarta No. 619 Tahun 2007 Tentang Rencana Aksi Daerah Peningkatan Kualitas Lingkungan Kota Yogyakarta Tahun 2007-2011
- Rizka, J. 2009. Evaluasi Tata Hijau Jalur Hijau Jalan Kota Pekanbaru. Departemen Arsitektur Lanskap. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Samsodin, I. 2010. Kajian Tingkat Toleransi Jenis-jenis Pohon Sebagai Penyerap dan Penjerap Polutan Timbal (Pb) dan Cd di Berbagai Tipe Curah Hujan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Kementrian Kehutanan.
- SLHD. 2012. Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah. Pemerintah Kota Yogyakarta. Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Sri Sultan HB X. 2002. Pencemaran Udara Yogyakarta Sudah Sampai Ambang Batas. <http://www.suaramerdeka.com/harian/0211/27/dar34.htm>. Akses tanggal 09 April 2013.
- Suparwoko dan F. Firdaus. 2007. Profil Pencemaran Udara Kawasan Perkotaan Yogyakarta: Studi Kasus Di Kawasan Malioboro, Kridosono, dan UGM Yogyakarta. Logika, Vol. 4, No. 2, Juli 2007.
- Yulfida, Y. 2012. Perbandingan Kadar Karbon Monoksida (Co) Dan Nitrogen Dioksida (No₂) Di Udara Ambien Berdasarkan Keberadaan Pohon Angsana (*Pterocarpus Indicus*) Di Beberapa Jalan Raya Di Kota Medan Tahun 2012. Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Departemen Kesehatan Lingkungan.

Lampiran 2. Jenis tanaman yang terdapat di masing-masing lokasi

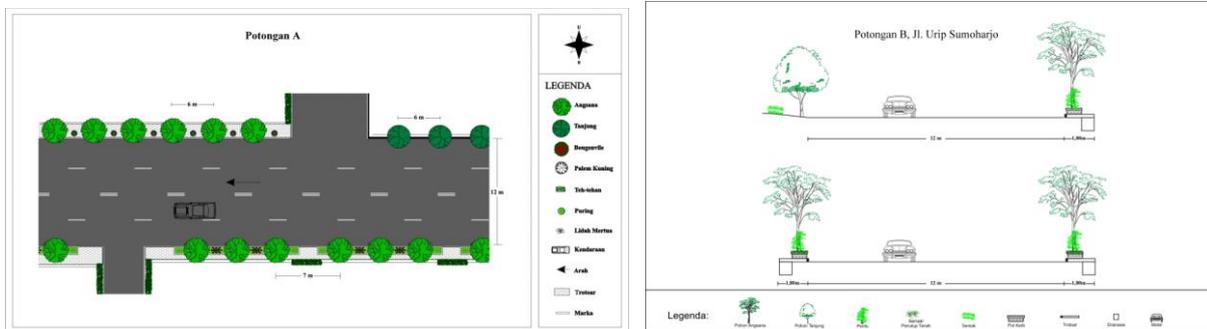
Nama jalan	Nama tanaman	Ilmiah	Jenis tanaman
KH. Ahmad Dahlan	Adam hawa	<i>Rhoeo discolor</i>	Penutup tanah
	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	Pohon
	Antigonon	<i>Antigonon leptosus</i>	Semak merambat
	Bakung	<i>Russelia equisetiformis</i>	Penutup tanah
	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	Pohon
	Bugenvil	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	Perdu
	Daun bahagia	<i>Dieffenbachia sp</i>	Semak
	Kana	<i>canna sp</i>	Semak
	Kersen/Talok	<i>Muntingia calabura</i>	Pohon
	Ketapang	<i>Terminalia catappa L</i>	Pohon
	Lidah mertua	<i>Sansiviera</i>	Penutup tanah
	Palem kuning	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	Semak
	Teh-tehan	<i>Acalypha Siamensis</i>	Semak
Urip Sumoharjo	Anggur	<i>Vitis vinifera</i>	Semak merambat
	Antigonon	<i>Antigonon leptosus</i>	Semak merambat
	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	Pohon
	Asem landi	<i>Pitchecolobium dulce</i>	Pohon
	Beringin	<i>Ficus benjamina L</i>	Pohon
	Biola cantik	<i>Ficus lyrata</i>	Pohon
	Bugenvil	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	Perdu
	Kamboja	<i>Plumeria sp.</i>	Perdu
	Kiara payung	<i>Filicium decipiens</i>	Pohon
	Lidah mertua	<i>Sansiviera</i>	Penutup tanah
	Lili paris	<i>Chlorophytum sp</i>	Penutup tanah
	Soka	<i>Ixora coccinea L</i>	Perdu
	Tanjung	<i>Mimusops elengi</i>	Pohon
Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Pohon	
Laksda Adisucipto	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	Pohon
	Antigonon	<i>Antigonon leptosus</i>	Semak merambat
	Bakung	<i>Russelia equisetiformis</i>	Penutup tanah
	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	Pohon
	Lidah mertua	<i>Sansevieria</i>	Penutup tanah
	Lili paris	<i>Chlorophytum sp</i>	Penutup tanah
	Palem kuning	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	Semak
	Pucuk merah	<i>Oleina syzygium</i>	Perdu
	Tanjung	<i>Mimusops elengi</i>	Pohon
	Teh-tehan	<i>Acalypha Siamensis</i>	Semak

MODEL TATA HIJAU JALUR JALAN

1. Model tata hijau jalur Jl. KH. Ahmad Dahlan



2. Model tata hijau jalur Jl. Urip Sumoharjo



3. Model tata hijau jalur Jl. Laksda Adisucipto

