

Identifikasi tanaman penyerap Pb di tiga ruas jalan Kota Denpasar

Anak Agung Keswari Krisnandika^{1*}, Naniek Kohdrata^{1*}, Cokorda Gede Alit Semarajaya^{1*}

1. Prodi Arsitektur Pertamanan, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Indonesia 80232

*E-mail: agung_keswari@unud.ac.id

Abstract

Plant leaf capability identification to absorb Pb in three sections of Denpasar city streets. Plant as a soft element on landscape's road, can also function as a pollutant absorber. Plants ability to absorb pollutants, depending on their characters, especially leaves morphology and its environment. Gajah Mada, P. B. Sudirman and Letda Tantular are three roads in Denpasar City which have highly activity of human and vehicle based on their location in center of trade, education and government area. Humans in this area potentially risk of exposure to lead (Pb) of motor vehicle emissions. One solution to minimize Pb exposure to humans is to use plants that can absorb dust and Pb along those roads. Survey's result shows that the dominant plants in Letda Tantular roadside are *Lagerstroemia speciosae* and *Samanea saman*, while *Plumeria rubra* and *Callistemon viminalis* are dominant in Gajah Mada, at P. B. Sudirman, *Cerbera manghas* and *Polyalthia longifolia* are dominating. The leaf of those plants then analyzed to know their capability in accumulate dust and Pb absorption. Laboratory test showed that *Lagerstroemia speciosae* leaves have the best ability to absorb dust (5.80472 mg/cm²) and absorb Pb (5.04133 mg/kg). Morphology's character of *Lagerstroemia speciosae* leaves is stiff, with a rough surface but not hairy. *Lagerstroemia speciosae* has row and dense canopies with moderate plant height, this plant roots also didn't damage roads. Therefore, *Lagerstroemia speciosae* is one of the proper plant to use as pollutant absorber especially on fairly large roads with dense human activities.

Keywords: Bungur, landscape plant, pollutant

1. Pendahuluan

Lanskap jalan terdiri atas elemen keras dan lunak. Tanaman sebagai salah satu elemen lunak memiliki fungsi tersendiri di dalam suatu lanskap seperti estetika, arsitektural, ameliorasi iklim mikro maupun untuk merekayasa kualitas lingkungan. Fungsi tanaman yang ingin dicapai dapat dijadikan dasar pertimbangan dalam pemilihan tanaman di suatu lanskap. Pada jalan di tengah kota dengan volume kendaraan padat dan aktivitas manusia tinggi di sekitarnya, polutan kendaraan menjadi masalah utama yang dapat mengganggu aktivitas maupun kesehatan manusia. Fungsi tanaman dalam merekayasa kualitas lingkungan, terutama dalam menjerap dan atau menyerap polutan menjadi penting untuk diperhatikan. Polutan udara dapat berupa gas (Co₂, No, So), partikel (logam, debu, material halus dan kasar), suara maupun aroma. Polutan berbahaya yang dihasilkan kendaraan bermotor adalah logam berat. Kendaraan bermotor terbukti menghasilkan emisi logam berat seperti Cu, Zn, Cd, Sb, Ba dan Pb (Sternberck *et al.* 2002). Logam-logam tersebut sulit didegradasi oleh lingkungan, dapat terbawa oleh angin dan air, terendap pada bahan makanan maupun terhirup masuk ke tubuh manusia. Akumulasi logam berat yang berlebih dalam tubuh manusia, dapat menyebabkan gangguan kesehatan.

Daun tanaman diketahui mampu menjerap debu yang mengandung polutan logam berat di udara, polutan tersebut kemudian masuk ke tanaman melalui *foliar transfer* (Shahid *et al.* 2016). Beberapa jenis tanaman seperti Bungur (Dahlan *et al.* 1989), Jati Putih, Jati Super dan Asam Jawa (Patra *et al.* 2004) serta Trembesi (Manik *et al.* 2015) terbukti memiliki kemampuan untuk menjerap dan atau menyerap polutan. Sementara Taihuttu (2001), Syamsuedin (2010), Ram *et al.* 2012; Rai dan Panda (2013) dan Manik *et al.* (2015) dan Fathia *et al.* (2015) menyimpulkan morfologi tanaman seperti bentuk daun (jarum, besar), jumlah dan ukuran trikoma, permukaan daun dan jumlah stomata memiliki korelasi positif dengan tingkat jerapan partikulat polutan udara. Selain itu, faktor lingkungan seperti suhu, musim, arah angin dan kepadatan polutan juga mempengaruhi banyaknya debu dan logam berat yang dapat terjerap dan terserap tanaman. Simon *et al.* (2011) menunjukkan debu yang terjerap daun tanaman memiliki komposisi logam berat yang berbeda

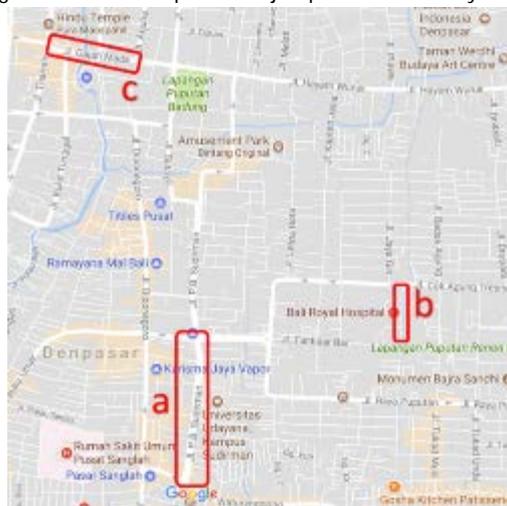
tergantung pada tingkat cemaran suatu kawasan. Jenis tanaman dan lingkungan yang berbeda dapat mempengaruhi kemampuan tanaman dalam menyerap polutan, oleh sebab itu, identifikasi jenis tanaman, kondisi lingkungan dan kemampuan tanaman tersebut dalam menyerap polutan perlu untuk dilakukan.

Jalan P.B. Sudirman, Jalan Gajah Mada dan Jalan Letda Tantular merupakan jalan di Kota Denpasar dengan aktivitas manusia yang tinggi dan kendaraan yang padat. Hal ini dikarenakan lokasi jalan yang strategis. Jalan P.B. Sudirman adalah jalan utama yang berada di sekitar wilayah pendidikan karena terletak diantara universitas, sekolah swasta (TK-SMA), dan sekolah negeri. Jalan Letda Tantular merupakan salah satu jalan di wilayah kantor pemerintahan Kota Denpasar, terdapat juga kantor pelayanan masyarakat dan rumah sakit di lokasi ini. Jalan Gajah Mada terletak di kawasan perdagangan, terdapat Pasar Kumbasari, Pasar Badung, ruko-ruko dan bangunan perbankan di sekeliling jalan tersebut. Mengingat tingginya potensi manusia terpapar logam berat hasil emisi kendaraan bermotor di lokasi-lokasi ini, perlu dilakukan identifikasi jenis tanaman yang digunakan di sepanjang jalan tersebut dan kemampuannya dalam menyerap debu dan menyerap logam berat berbahaya.

Penelitian ini akan difokuskan untuk mengidentifikasi jenis dan kemampuan tanaman di sepanjang jalan Jalan P.B. Sudirman, Jalan Gajah Mada dan Jalan Letda Tantular dalam menyerap debu dan menyerap logam berat Pb (timbal). Pb dipilih karena memiliki tingkat mobilisasi yang paling rendah diantara logam berat lainnya berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hiadun *et al.* (2015), sehingga kecil kemungkinan, hasil analisa kandungan Pb pada jaringan daun tanaman berasal dari dalam tanah yang diserap oleh akar dan diedarkan ke daun. Hasil analisis kandungan logam Pb pada daun tanaman, diharapkan cukup akurat untuk memastikan kemampuan tanaman dalam menyerap Pb dari udara.

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai Oktober 2017 di Kota Denpasar, Bali. Lokasi yang dipilih untuk penelitian ini adalah Jalan P.B. Sudirman, Jalan Letda tantular dan Jalan Gajah Mada (Gambar 1). Metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif digunakan untuk mengkarakterisasi fisik daun tanaman yang memiliki kemampuan menyerap debu dan menyerap Pb.



Gambar 1. Lokasi jalan terpilih
Sumber: Google Maps (2017)

Penelitian ini dibagi menjadi empat tahapan, yaitu:

2.1 Inventarisasi Tanaman

Tanaman yang sengaja ditanam di sepanjang Jalan P.B. Sudirman, Jalan Letda tantular dan Jalan Gajah Mada diinventarisasi terlebih dahulu jenis, jumlah, diameter batang dan koordinatnya. Jenis tanaman diketahui melalui survey langsung dan dibandingkan dengan literatur. Dari masing-masing jenis tanaman yang ada, dipilih tiga tanaman secara acak untuk diukur diameter batangnya menggunakan meteran. Masing-

masing tanaman yang berada di masing-masing jalan juga dicatat koordinatnya menggunakan *Global Positioning System* (GPS).

2.2 Pemilihan dan pengambilan sampel daun tanaman

Dipilih dua jenis tanaman yang mendominasi dari masing-masing jalan dengan teknik *purposive sampling*, untuk diambil daunnya. Daun yang dipilih adalah daun dewasa yang paling dekat dengan jalan (depan) dan daun yang paling jauh dari jalan (belakang). Dari tiga ruas jalan yang dipilih, diperoleh enam jenis tanaman, masing-masing diulang sebanyak tiga kali, sehingga total sampel untuk dianalisis adalah 36. Daun sampel yang telah dipisahkan dengan gunting dari ranting dan tanamannya, kemudian dimasukkan dalam plastik dan diberi label. Pengambilan daun dilakukan di pagi hari sehingga sampel segar dapat langsung dianalisis dan diamati karakter morfologi daunnya.

2.3 Analisis jerapan debu dan serapan Pb

Sampel daun tanaman terpilih dibawa langsung ke UPT. Laboratorium Analitik Universitas Udayana di Jimbaran untuk dianalisis. Sementara, jerapan debu dari sampel daun diukur menggunakan modifikasi dari metode yang dijabarkan oleh Rai dan Panda (2013), yaitu:

$$W = W_2 - W_1 / A \quad (1)$$

Dimana:

W : berat debu yang terjerap di daun tanaman (mg/cm²)

W₂ : berat daun tanaman setelah dibersihkan (mg)

W₁ : berat daun tanaman sebelum dibersihkan (mg)

A : luas permukaan daun (cm²)

2.4 Analisis data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* sehingga diperoleh sebaran jenis tanaman serta kemampuan tanaman tersebut dalam menyerap debu dan menyerap Pb.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Inventarisasi tanaman di Jalan Letda Tantular

Jalan Letda Tantular tersusun atas 14 jenis tanaman yang ditanam di sepanjang ruas jalan (Tabel 1). Bungur dan Trembesi adalah tanaman yang dominan ditanam di lokasi ini. Tajuk kedua tanaman ini yang memayung serta ukuran pohon yang sudah dewasa (terlihat dari diameternya) membuat fungsi pohon sebagai penayang dominan di sepanjang jalan Letda Tantular (Gambar 2). Pohon-pohon ini ditanam pada bahu jalan dengan jarak yang cukup berdekatan antar pohonnya, sehingga tajuk pohon selain dapat menjadi naungan bagi kendaraan yang parkir juga dapat menjadi peneduh bagi manusia yang beraktivitas di sekitar jalan ini. Bungur memiliki batang yang lurus serta perakaran yang tunggal, sehingga tidak merusak area sekitarnya. Sebaliknya Trembesi memiliki perakaran yang melebar sehingga kurang sesuai apabila digunakan pada tepi jalan karena dapat merusak konstruksi atau bangunan sekitar (Gambar 2). Aktivitas manusia dan kendaraan di kawasan jalan ini sangat padat terutama pada hari kerja (Senin-Jumat) akibat banyaknya gedung dan fasilitas pelayanan seperti rumah sakit, bank, kantor pelayanan pemerintah, gedung keuangan, kantor pos, serta rumah makan.

Tabel 1. Tanaman yang berada pada Jalan Letda Tantular

No.	Nama Latin	Nama Indonesia/ Lokal	Jumlah Tanaman/ Tapak	Tajuk	Diameter Batang (cm)
1	<i>Pterocarpus indicus</i>	Angsana	3	Menyebar	40
2	<i>Ziziphus mauritiana</i>	Bidara	1	Menyebar	58
3	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Bungur	32	Memayung	36
4	<i>Erythrina cristagali</i>	Dadap	2	Memayung	27
5	<i>Polyalthia longifolia</i>	Glodokan Tiang	6	Kolumnar	35
6	<i>Cocos nucifera</i>	Kelapa	4	Vertikal	30
7	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	4	Pagoda	40
8	<i>Muntingia calabura</i>	Kresen	3	Menyebar	40

Lanjutan Tabel 1

No.	Nama Latin	Nama Indonesia/ Lokal	Jumlah Tanaman/ Tapak	Tajuk	Diameter Batang (cm)
9	<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni	2	Kolumnar	35
10	<i>Wodyetia bifurcata</i>	Palem Ekor Tupai	1	Vertikal	18
11	<i>Roystonea regia</i>	Palem Raja	2	Vertikal	32
12	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Waru	1	Menyebar	26
13	<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung	16	Oval	27
14	<i>Samanea saman</i>	Trembesi	22	Memayung	90



Gambar 2. Kanopi (a) dan perakaran (b) pohon Bungur; kanopi (c) dan perakaran (d) pohon Trembesi (kanan)

3.2 Inventarisasi tanaman pada Jalan Gajah Mada

Jalan Gajah Mada baru mengalami penataan dengan mempertahankan beberapa jenis tanaman seperti Jepun dan Beringin, sementara untuk tanaman yang dominan di jalan ini yaitu Sikat Botol. Sikat Botol baru ditanam pada planter box di tepi jalan Gajah Mada, terlihat dari diameter batangnya yang masih kecil dengan rata-rata sekitar 4 cm (Tabel 2.). Aktivitas manusia yang tinggi juga terjadi pada pagi hari sebelum matahari terbit karena terdapat pasar.

Tabel 2. Tanaman yang berada pada Jalan Gajah Mada

No	Nama Latin	Nama Indonesia/Lokal	Jumlah Tanaman/ Tapak	Tajuk	Diameter Batang (cm)
1	<i>Saraca indica</i>	Asoka	2	Bulat	37
2	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	2	Memayung	157
3	<i>Polyalthia longifolia</i>	Glodokan	2	Kolumnar	30
4	<i>Plumeria rubra</i>	Jepun	38	Vertikal	35
5	<i>Dyopsis lutescens</i>	Palem Kuning	17	Vertikal	3
6	<i>Callistemon viminalis</i>	Sikat Botol	46	Iregular	4

Pohon Sikat Botol merupakan tanaman *evergreen* dan dapat tumbuh hingga 4.5 m, kecepatan tumbuh sedang, umum digunakan sebagai tanaman ornamental, serta penarik burung, kanopi pohon yang berbentuk iregular dapat menyamarkan bentuk bangunan yang terkesan formal dan kaku (Gambar 3). Tanaman ini toleran genangan maupun kekeringan, membutuhkan penyinaran penuh serta toleran pemangkasan, perakaran Sikat Botol juga tidak melebar (Gambar 3) sehingga dari segi ekologi dan perakaran pohon ini tepat digunakan di tepi jalan. Jepun tergolong tanaman *deciduous* dengan tipe pertumbuhan lambat, dapat mencapai ketinggian 7 m, bunga beraroma wangi dapat menyamarkan bau akibat aktivitas di sepanjang jalan ini, tanaman ini memiliki kanopi vertikal dengan bentuk percabangan yang unik sehingga dapat digunakan sebagai penyemarak. Jepun dapat tumbuh baik pada daerah tropis serta membutuhkan cahaya matahari penuh, perakarannya juga tidak menyebabkan kerusakan pada konstruksi bangunan (Gambar 3).



Gambar 3. Kanopi (a) dan perakaran (b) tanaman Jepun; kanopi (c) dan perakaran (d) tanaman Sikat Botol

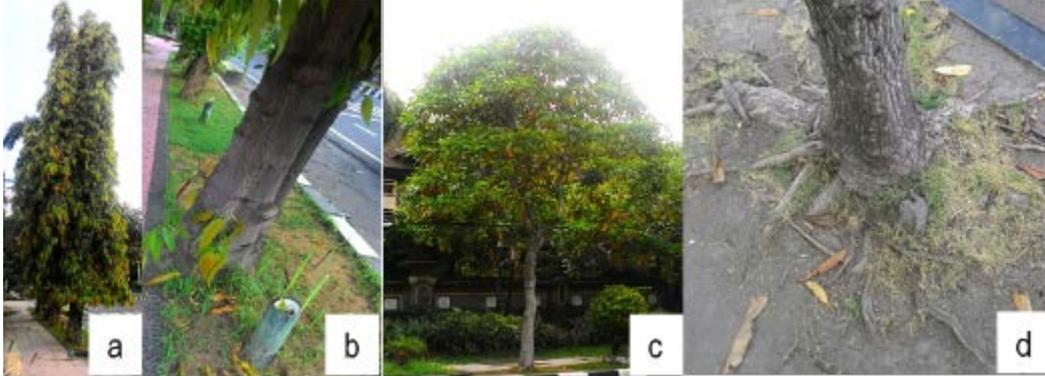
3.3 Inventarisasi Tanaman di Jalan P. B. Sudirman

Jalan P. B. Sudirman merupakan salah satu jalan utama di kota Denpasar, namun daerah ini juga memiliki aktivitas padat di sekitarnya, karena terdapat area pendidikan (sekolah dan universitas) sehingga memerlukan penanaman tanaman tepi jalan yang cukup rapat untuk meminimalisir dampak negatif dari padatnya kendaraan di jalan ini. Tanaman yang sudah ada sejak lama dan paling dominan di sepanjang jalan P. B. Sudirman adalah Palem Raja, dimana fungsi tanaman ini adalah sebagai pengarah. Daun Palem Raja yang terlalu tinggi, kurang efektif untuk dianalisa sebagai penjerap debu maupun penyerap logam hasil emisi kendaraan yang umumnya berterbangan di sekitar jalan. Sehingga, tanaman yang dipilih untuk dianalisis adalah Bintaro dan Glodokan Tiang (Tabel 3). Tanaman ini ditanam berlapis dengan jarak yang teratur.

Tabel 3. Tanaman yang berada sepanjang Jalan P. B. Sudirman

No	Nama Latin	Nama Indonesia/Lokal	Jumlah Tanaman/ Tapak	Tajuk	Diameter batang (cm)
1	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	1	Memayung	170
2	<i>Cerbera manghas</i>	Bintaro	73	Kolumnar	24
3	<i>Borassus flabellifer L.</i>	Siwalan	4	Vertikal	17
4	<i>Bougainvillea glabra</i>	Kembang Kertas	22	Menyebar	3
5	<i>Erythrina cristagali</i>	Dadap	25	Memayung	18
6	<i>Polyalthia longifolia</i>	Glodokan Tiang	34	Kolumnar	25
7	<i>Plumeria rubra</i>	Jepun	8	Vertikal	25
8	<i>Cocos nucifera</i>	Kelapa	4	Vertikal	25
9	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	1	Menyebar	30
10	<i>Dyopsis lutescens</i>	Palem Kuning	1	Vertikal	15
11	<i>Veitchia merillii</i>	Palem Putri	3	Vertikal	40
12	<i>Roystonea regia</i>	Palem Raja	94	Vertikal	4
13	<i>Syzygium oleina</i>	Pucuk Merah	13	Kerucut	3
14	<i>Tabebuia caraiba</i>	Tabebuaya	2	Menyebar	11
15	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Waru	1	Menyebar	24

Glodokan Tiang dan Bintaro merupakan tanaman *evergreen* dengan bentuk kanopi yang kolumnar (Gambar 4), sehingga terkesan rapi dan formal. Bentuk kanopi seperti ini bertujuan untuk memudahkan orientasi pengguna jalan sehingga fungsi tanaman ini pada jalan P. B. Sudirman mendukung fungsi Palembang sebagai pengarah. Perakaran dari tanaman glodokan tiang tidak merusak perkerasan di sekitarnya, hal ini berbanding terbalik dengan perakaran tanaman bintaro (Gambar 4).

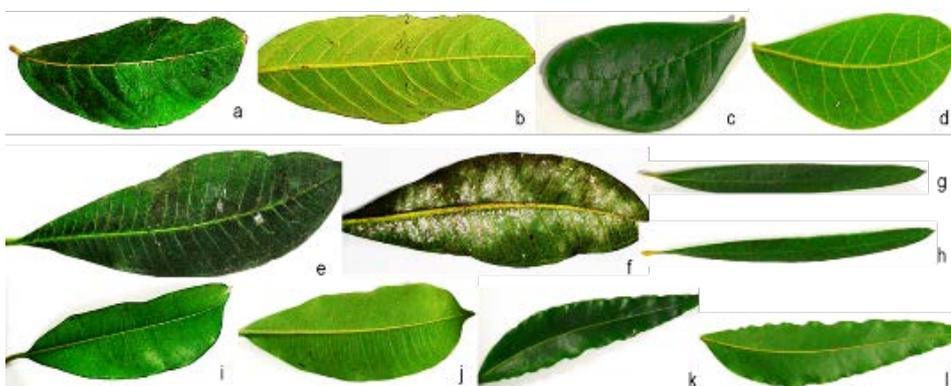


Gambar 4. Kanopi (a) dan perakaran (b) tanaman Glodokan Tiang; kanopi (c) dan perakaran (d) tanaman Bintaro

3.4 Morfologi daun

Pengamatan karakter morfologi permukaan daun dari enam jenis tanaman terpilih di jalan Letda Tantular, P. B. Sudirman dan Gajah Mada (Gambar 5) adalah sebagai berikut:

1. Bungur (*Lagerstroemia speciosa*)
Daun bungur memiliki permukaan yang kasar, berlekuk namun tidak berbulu serta tebal
2. Trembesi (*Samanea saman*)
Daun tebal dengan permukaan cukup kasar dan tidak berbulu pada bagian atas, sementara pada bagian bawah, daun lebih kasar dan berbulu pendek.
3. Jepun (*Plumeria rubra*)
Daun jepun tebal, berlekuk dengan permukaan daun kasar dan tidak berbulu.
4. Sikat botol (*Callistemon viminalis*)
Permukaan daun sikat botol tidak licin, tidak kasar dan juga tidak berbulu, bulu justru terdapat di bagian batang.
5. Bintaro (*Cerbera manghas*)
Permukaan daun bintaro licin, daunnya juga tipis dan tidak berbulu.
6. Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia*)
Tanaman ini memiliki permukaan daun yang licin.



Gambar 5. Morfologi permukaan daun Bungur bagian atas (a) dan bawah (b); daun Trembesi bagian atas (c) dan bawah (d); daun Jepun bagian atas (e) dan bawah (f); daun Sikat Botol bagian atas (g) dan bawah (h); daun Bintaro bagian atas (i) dan bawah (j); daun Glodokan Tiang bagian atas (k) dan bawah (l)

3.5 Keterkaitan morfologi daun dengan kemampuan jerapan debu dan serapan Pb

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Bungur (*Lagerstroemia speciosa*) memiliki kemampuan menyerap debu dan menyerap Pb terbaik dibandingkan lima jenis tanaman lainnya yaitu 5.80472 mg/cm² dan 5.06700 mg/kg (Tabel 4). Tanaman ini memiliki daun yang lebar, tebal dan kasar. Dahlan *et al.* (1989) dalam penelitiannya menyimpulkan Bungur memiliki kemampuan sangat tinggi dalam menyerap dan menyerap Pb di jalan Sudirman Bogor, yaitu hingga 73.7 ppm. Karakter daun dan kemampuan tanaman ini dalam menyerap debu sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Taihuttu (2001) dimana tanaman berdaun jarum, serta tanaman yang berdaun besar memiliki tingkat jerapan partikulat yang tinggi. Sementara, Syamsuudin (2010) menyatakan semakin luas penampang daun kemampuan menyerap debu semakin tinggi.

Tabel 4. Hasil analisis serapan debu dan jerapan Pb

No.	Daun Tanaman	Lokasi	Sisi	Satuan	Rata-rata Jerapan debu	Satuan	Rata-rata Serapan Pb (timbang)
1	Jepun	Jl. Gajah Mada	Depan	mg/cm ²	1.89712	mg/kg	0.39400
2	Jepun	Jl. Gajah Mada	Belakang	mg/cm ²	1.34021	mg/kg	ttd
3	Sikat Botol	Jl. Gajah Mada	Depan	mg/cm ²	0.53694	mg/kg	1.19033
4	Sikat Botol	Jl. Gajah Mada	Belakang	mg/cm ²	0.27912	mg/kg	ttd
5	Bungur	Jl. Letda Tantular	Depan	mg/cm ²	5.80472	mg/kg	5.04133
6	Bungur	Jl. Letda Tantular	Belakang	mg/cm ²	0.28896	mg/kg	5.06700
7	Trembesi	Jl. Letda Tantular	Depan	mg/cm ²	0.55085	mg/kg	5.06500
8	Trembesi	Jl. Letda Tantular	Belakang	mg/cm ²	0.25200	mg/kg	5.19733
9	Bintaro	Jl. P.B. Sudirman	Depan	mg/cm ²	0.21523	mg/kg	ttd
10	Bintaro	Jl. P.B. Sudirman	Belakang	mg/cm ²	0.16724	mg/kg	ttd
11	Glodokan	Jl. P.B. Sudirman	Depan	mg/cm ²	1.07407	mg/kg	0.20800
12	Glodokan	Jl. P.B. Sudirman	Belakang	mg/cm ²	0.33959	mg/kg	ttd

Keterangan: ttd= tidak teridentifikasi

Daun Trembesi (*Samanea saman*) juga memiliki kemampuan menyerap Pb yang tinggi yaitu 5.19733 mg/kg. Kemampuan trembesi dalam menyerap Pb juga dijelaskan dalam hasil penelitian Manik *et al.* 2015, dimana trembesi memiliki kemampuan menyerap Pb (3.24-0.76 ppm) yang lebih tinggi dibandingkan tanaman Asam (*Tamarindus indica*) (0.73-0.69 ppm) dan berkorelasi positif dengan jumlah stomata masing-masing daun. Tanaman ini juga memiliki daun dengan karakter yang cukup tebal dan kasar walaupun tidak setebal dan sekasar daun bungur. Sementara, Jepun memiliki karakter daun yang besar, kasar dan kaku, namun hasil analisis jerapan debu dan kandungan Pb daun ini tidak sebesar daun Bungur, hal ini mungkin dikarenakan sifat daun Jepun yang *deciduous* sehingga akumulasi debu dan Pb di daun tidak sebanyak daun yang *evergreen*. Sikat Botol memiliki potensi untuk menyerap debu terutama di bagian batangnya yang berbulu dan susunan daunnya yang rapat, hanya saja tanaman di jalan ini masih berusia muda, sehingga belum optimum kemampuannya. Sebaliknya, daun Bintaro tidak memiliki kemampuan untuk menyerap debu maupun menyerap Pb, hal ini mungkin dikarenakan karakter morfologi daunnya yang licin dan tipis, sehingga debu maupun logam tidak mudah menempel dan mudah tercuci dari daun terutama saat musim hujan sehingga tidak terakumulasi pada daun tanaman. Dwiputri (2015) menggolongkan Glodokan Tiang ke dalam tanaman dengan tingkat toleransi tinggi terhadap polusi udara, sehingga dapat digunakan di daerah dengan tingkat polutan tinggi.

4. Simpulan

Daun Bungur (*Lagerstroemia speciosa*) yang kasar, berlekuk, kaku, tebal dan besar memiliki kemampuan tertinggi dalam menyerap debu dan menyerap polutan yaitu 5.80472 mg/cm² dan 5.06700 mg/kg dibandingkan lima jenis daun tanaman tepi jalan lainnya. Perakaran tanaman yang tidak menyebar ekstensif serta ukuran tanaman yang sedang dengan kanopi memayung dan bunga berwarna ungu tepat digunakan di tepi jalan dengan tingkat polusi udara tinggi sebagai penyerap polutan, peneduh dan estetika.

5. Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada LPPM Universitas Udayana yang telah mendanai sepenuhnya penelitian ini melalui Hibah Penelitian Dosen Muda Universitas Udayana Tahun 2017.

6. Daftar Pustaka

- Dahlan E. N., Y. Ontaryo, Umasda. 1989. Kandungan timbal pada beberapa jenis pohon pinggir jalan di jalan sudirman, bogor. *Media Konservasi* II(4):45-50.
- Dwiputri, D. A. 2015. Toleransi Spesies Pohon terhadap Pencemaran Udara di Kawasan Industri Krakatau Kota Cilegon. Thesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fathia, L. A. N., M. Baskara, Sitawati. 2015. Analisis kemampuan tanaman semak di median jalan dalam menyerap logam berat Pb. *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(7):528 – 534.
- Hiadun, K.R., D. R. Parker, J. T. Trumble. 2015. Cadmium, copper, and lead accumulation and bioconcentration in the vegetative and reproductive organs of *Raphanus sativus*: implications for plant performance and pollination. *Journal of Chemical Ecology*, 10p.
- Manik, S. T., W. Prihanta, E. Purwanti. 2015. Analisis Kandungan Timbal (Pb) pada Daun Tamarindus indica dan Samanea saman di Kecamatan Garum Kabupaten Blitar. Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS: 816-821.
- Patra, A. D., N. Nasrullah, E. L. Sisworo. 2004. Kemampuan berbagai jenis tanaman menyerap gas pencemar udara (NO₂). *Risalah Seminar Ilmiah Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi*. 8p
- Rai, P. K., L. L. S. Panda. 2013. Dust Capturing Potential and Air Pollution Tolerance Index (APTII) of some road side tree vegetation in Aizwal, Mizoram, India: an Indo-Burma hot spot region. *Air Quality, Atmosphere & Health* 7(1):93-101.
- Ram, S. S., S. Majumder, P. Chaudhuri, S. Chanda, S. C. Santra, P. K. Maiti, M. Sudarshan, A. Chakraborty. 2012. Plant canopies: bio-monitor and trap for re-suspended dust particulates contaminated with heavy metals. *Mitig Adapt Strateg Glob Change*, 10p.
- Shahid, M., C. Dumat, S. Khalid, E. Schreck, T. Xiong, N. K. Niazi. 2016. Foliar heavy metal uptake, toxicity and detoxification in plants: A comparison of foliar and root metal uptake. *Journal of Hazardous Materials* 325:36-58.
- Simon E., M. Braun, A. Vidic, D. Bogyó, I. Fábrián, B. Tóthmérész. 2011. Air pollution assessment based on elemental concentration of leaves tissue and foliage dust along an urbanization gradient in Vienna. *Environmental Pollution*, 59:1229-1233.
- Sternbeck, J., A. Sjodin, K. Andreasson. 2002. Metal emissions from road traffic and the influence of resuspension—results from two tunnel studies. *Atmospheric Environment* 36:4735–4744.
- Syamsuudin, I. 2010. Kajian Status Iptek dan Pengembangan Ekosistem Hutan di Perkotaan. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Taihuttu, H. N. 2001. Studi Kemampuan Tanaman Jalur Hijau Jalan sebagai Penjerap Partikulat Hasil Emisi Kendaraan Bermotor. Thesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.