

Studi Tentang Keragaman Hayati Tanaman Dan Perannya Dalam Mengeliminir Pencemaran Udara

Achmadi Susilo*

*Program Studi Agroteknologi, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Jl. Dukuh Kupang XXV No.54, Surabaya, 60225
E-mail: achmadisusilo@uwks.ac.id

Abstract— The research aims are (1) to identify the biodiversity of habitus plant for absorbing pollutants on the RW07 Taman indah Sidoarjo, and (2) To find out of existing condition of flora biodiversity on the RW07 Taman indah, the city of Sidoarjo. The approach of methodology has done by: (a) Survey and inventory biodiversity through data available in the related offices and physical data in the field, and (b) identification and classification of plants based on the habitus and its function in absorbing pollutants. The result show: (a) that the biodiversity of the RW07, Sidoarjo is reached 76 kinds of plant, it divided into four groups such as: (a) 36 kinds of shrubs, (b) 17 kinds of tree, (c) 15 kinds wood, and (d) 8 kinds of palm. Result of identification show only several plant likes (mahoni, angkana, tanjung, mangga, glodokan tiang, bougenvil, asem, and sawo kecik) can reduce Pb; all of the plant absorb CO₂ and shrubs reduce CO and NO_x.

Keywords—: biological diversity; green open spaces (GOS); and air pollution.

I. PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati flora di lingkungan perumahan merupakan bentuk dari ekosistem buatan yang secara ekologis memiliki peran penting dalam mengatur keseimbangan ekosistem sekitar perumahan, dan merupakan salah satu penyangga bagi berlangsungnya kehidupan organisme. Sedangkan Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan kawasan terbuka yang memiliki ukuran, bentuk dan batas geografis tertentu dengan status penguasaan apapun yang di dalamnya terdapat tanaman berkayu yang hijau, berumur tahunan, tanaman perdu, semak, maupun rumput penutup tanah (Anonim, 2007).

Pembangunan perkotaan akan berdampak pada aktifitas manusia diantaranya meningkatnya sektor industri, perdagangan, pariwisata, perumahan, dan sarana transportasi. Dampak negatif yang muncul akibat pembangunan tersebut adalah menurunnya kualitas lingkungan, diantaranya ditandai dengan meningkatnya bencana banjir/tanah longsor, polusi udara. yang diakibatkan oleh tingginya emisi polutan di atmosfer diduga sebagai penyebab terjadinya pemanasan global.

Terkait dengan masalah pembangunan perkotaan tersebut, maka peranan RTH amat penting karena secara bioekologis RTH memiliki fungsi dapat meningkatkan kualitas air tanah, mencegah banjir, mengatur iklim mikro, menurunkan polutan, memproduksi oksigen, penyerap air laut, dan penyerap polutan (Laurie, 1975; Miller, 1988). Bentuk RTH di perumahan juga memiliki peran ekologis diantaranya *green belt* perkotaan, hutan kota, taman botani, lahan di perumahan tanpa huni, dapat memberi fungsi sebagai ruang interaksi sosial, sarana rekreasi, dan sebagai *landmark* kota yang berbudaya (Anonim, 2006).

UU No.26 tahun 2007 tentang penataan ruang pasal 29 menyebutkan bahwa proporsi RTH wilayah kota paling sedikit 30% dari luas wilayah kota (Anonim, 2007). Sementara pasal 30 menyebutkan bahwa sebaran RTH publik disesuaikan dengan distribusi penduduk dan tingkat layanan serta mempertimbangkan rencana struktur dan pola ruang. Luas Kabupaten Sidoarjo pada saat ini adalah 714,24 kilometer², sedangkan luas RTH yang dimiliki adalah 9 % dari total luas wilayah Kota Surabaya, yakni 29,37 kilometer². Pada tahun 2020 data tentang Jumlah penduduk Sidoarjo mencapai 2,03 juta, khususnya untuk Kecamatan Taman, dengan persentase terhadap total penduduk sebesar 10,22 persen, sebagai kecamatan dengan yang jumlah penduduk terbanyak, juga sebagai kecamatan terpadat di kabupaten Sidoarjo (BPS, 2021).

Penghijauan yang dilakukan di sekitar perumahan oleh berbagai jenis tanaman penghijauan umumnya bertumpu pada fungsi estetika, cepat tumbuh, kuat menahan angin, dan mudah pemeliharaannya, bukan pada pertimbangan kemampuan tanaman mereduksi polutan. Salah satu faktor penyebabnya adalah masih terbatasnya referensi hasil penelitian tentang jenis tanaman diketahui mampu menyerap polutan. Diharapkan hal ini tidak berpengaruh terhadap program penghijauan untuk memperluas RTH Kota Sidoarjo. Sebagai pembanding Pentury (2004) menjelaskan bahwa untuk kota Surabaya ada 17 jenis tanaman penghijauan yang merupakan keragaman hayati tanaman yang memiliki kemampuan menyerap CO₂. Dengan mengetahui kemampuan jenis tanaman menyerap polutan, akan dapat digunakan sebagai referensi dan kriteria penghijauan RTH perkotaan di masa mendatang.

Permasalahan yang dihadapi terkait keragaman hayati di wilayah Sidoarjo, khususnya RW07 Kecamatan Taman adalah bahwa (1) Keragaman hayati flora belum diidentifikasi sesuai dengan fungsinya terutama dalam kaitannya dengan kemampuan untuk menyerap polutan, (2) belum diketahui kondisi eksisting keragaman hayati RW07 Kota Sidoarjo. Tujuan penelitian ini adalah untuk : (a) mengidentifikasi keanekaragaman hayati flora pada RW07 Taman Indah kecamatan Taman berdasarkan kemampuan menyerap zat pencemar udara, dan (b) memahami kondisi keragaman hayati tanaman pada RW07 saat ini, berdasarkan analisis dan identifikasi data lapangan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Mengenal Keragaman hayati

Keanekaragaman hayati (Kehati) adalah keragaman ekosistem, keragaman spesies, dan keragaman gen dari suatu makhluk hidup di muka bumi yang memiliki peran strategis yakni peran ekologis dalam bentuk keseimbangan ekosistem itu sendiri. Kehati mencakup semua bentuk kegidupan flora dan fauna di muka bumi, mulai dari yang sederhana seperti fungi dan virus untuk satu tegakan pohon di sekitar perumahan hingga ribuan tegakan tanaman sebagai suatu sistem jejaring kehidupan di sebuah hutan.

Komposisi keragaman hayati flora dan fauna secara nasional terdiri atas 10% spesies tanaman, 12% spesies mamalia, 16% spesies reptilia dan amfibi, dan 17% dari spesies burung yang ada di dunia. Jumlah spesies tersebut bersifat endemik, yaitu hanya terdapat di Indonesia dan tidak ditemukan ditempat lain (Soedrajat, 1999). Sedangkan khusus untuk keragaman tumbuhan saat ini 240 spesies dan dinyatakan langka. Dari jumlah tersebut dominasi jenis ada pada tanaman yang dibudidayakan petani. Di sisi lain diinformasikan ada 36 spesies pohon dinyatakan terancam punah, termasuk kayu ulin dari Kalimantan Selatan, sawo kecil di Jawa Timur, Bali, dan Sumbawa, kayu hitam di Sulawesi, dan kayu pandak di Jawa serta 58 jenis pohon dengan status dilindungi.

B. Pemanfaatan dan fungsi keragaman hayati

Keragaman hayati dimanfaatkan secara beragam, selain dimanfaatkan memenuhi kebutuhan pokok yakni sebagai bahan pangan atau untuk kebutuhan lainnya. Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang No 5 Tahun 1990 bahwa keragaman hayati dimanfaatkan dengan prinsip lestari dan dilakukan dengan cara (a) memanfaatkan keadaan lingkungan kawasan yang dilindungi, dan (b) memanfaatkan flora dan fauna liar.

Keragaman hayati dalam bentuk hutan kota atau berbagai tanaman penghijauan di perkotaan disamping berfungsi penyedia oksigen, juga berfungsi mengabsorpsi polutan. Menurut Grey dan Deneke (1986; Nowak DJ. 2018) daun dapat menyerap kebisingan suara sampai 95%. Pepohonan dapat meredam suara melalui daun-daun, ranting dan cabang tanaman yakni dengan cara mengabsorpsi gelombang suara. Jenis pohon yang memiliki tajuk daun tebal dan dengan daun yang rindang lebih efektif untuk meredam suara. Jika dilakukan penanaman berbagai jenis pohon secara rapat dan cukup tinggi, maka tingkat kebisingan akan dapat diturunkan.

C. Keragaman Hayati dan Kawasan Lindung

Kawasan lindung merupakan daerah yang ditetapkan secara sengaja melalui regulasi dengan fungsi utama untuk memproteksi sumberdaya alam dan sumberdaya buatan dan nilai sejarah serta budaya bangsa agar tetap lestari untuk kepentingan pembangunan yang ramah lingkungan. Di Jawa Timur ada 9 jenis kawasan lindung yang tersebar di berbagai Kabupaten (Tabel 1) dan terbagi ke dalam tiga kelompok yakni: (1) Suaka margasatwa, ada di Kabupaten Banyuwangi dan Gresik, (2) Ada dua cagar alam di Kabupaten Jember, dan (3) Taman Nasional (ada di Kabupaten Jember, Malang, Lumajang, dan Kabupaten Situbondo). Keberadaan kawasan ini amat penting baik sebagai tempat untuk melindungi jutaan flora maupun fauna, juga sebagai kawasan penyeimbang ekologis di wilayah ekosistem Jawa Timur.

Tabel 1. Sebaran Kawasan Lindung di Propinsi Jawa Timur

No	Kawasan Lindung	Lokasi (kabupaten)
1	Suaka Margasatwa Dataran Tinggi (I/B/2)	Banyuwangi
2	Suaka margasatwa pulau Bawean	Gresik
3	Cagar Alam Pulau Nusa Barong (II/B/3)	Jember
4	Cagar Alam Kawah Ijen Merapi Ungup-ungup	Jember
5	Taman Nasional Alas Purwo	Banyuwangi
6	Taman Nasional Meru Betiri	Jember
7	Taman Nasional Bromo Tengger Semeru	Pasuruan. Malang. Lumajang
8	Taman Hutan Raya R. Suryo	Malang
9	Taman Nasional Baluran	Situbondo

Sumber : PP No 26 tahun 2008

Pemanfaatan Kawasan Lindung di Jawa Timur meliputi kawasan : suaka alam, pelestarian alam, cagar budaya dan ilmu pengetahuan, perlindungan bawahan, perlindungan setempat, dan rawan bencana alam. Kawasan perlindungan alam di Jawa Timur meliputi : (a) Cagar Alam (b) Suaka Marga Satwa. Suaka Margasatwa yang ada meliputi suaka Margasatwa Dataran Tinggi yang berlokasi di Kabupaten Bondowoso, Probolinggo, Kabupaten Jember, dan Pulau Bawean di Kabupaten Gresik.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Studi dibatasi hanya memotret kondisi eksisting keragaman hayati flora pada RW07, Taman Indah, Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo tahun 2020. Untuk itu digunakan pendekatan metodologi sebagai berikut: Melakukan survey dan pendataan keragaman hayati tanaman penghijauan secara langsung di wilayah RW07, Taman Indah. Identifikasi setiap jenis tanaman

pengijauan pada area dimaksud menggunakan buku identifikasi “Singapore flora” Langkah selanjutnya adalah melakukan kajian dan analisis data dan permasalahan secara diskriptif kuantitatif dan menjelaskan hambatan terhadap program pelestarian keragaman hayati flora pada area penelitian.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kondisi Keragaman Hayati Flora RW07 Taman, Kabupaten Sidoarjo

Hasil analisis asal pohon sebagai dasar identifikasi berasal dari semua jenis tanaman pada areal RW07 Taman Indah, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo. Hasil identifikasi dan klasifikasi menunjukkan ada 4 kelompok, yakni: (A) jenis semak, (B) Jenis Perdu, (C) jenis Tanaman Berkayu (termasuk fungsi produktif), dan (D) jenis Palem dan Pinang. Selanjutnya dapat disajikan kondisi eksisting keanekaragaman hayati di wilayah RW07 Taman seperti pada tabel 2. sebagai berikut

Tabel 2. Kondisi eksisting keragaman hayati flora di RW07, Taman, Sidoarjo.

No	Kelompok /Jenis Tanaman	Nama Latin
A	Jenis Semak	
1	Akalipa merah	<i>Acalypha wilkestana</i>
2	Adenium	<i>Adenium obsesum</i>
3	Erva merah	<i>Excoecaria cachichinensis</i>
4	Pandanus	<i>Pandanus pygmaeus</i>
5	Sansevieria	<i>Sensiviera Spp</i>
6	Puring Bali	<i>Codiaeum variegatum</i>
7	Adam eva	<i>Rhoedisclier</i>
8	Rowelia Tegak	<i>Ruellia sp</i>
9	Plumbago	<i>Plumbago capensis</i>
10	Telo-teloan (kuning)	<i>Epoemoa batatas</i>
11	Tricolor	<i>Dracaena marginata</i>
12	Batavia	<i>Jathropa pandurifolia</i>
13	Gandaruso	<i>Justicia gondorussso</i>
14	Spider Lili	<i>Cainum asiaticum</i>
15	Melati Air	<i>Jasminum sambac</i>
16	Kadaka	<i>Aplhenium nidus</i>
17	Beras kutah	<i>Duffenbachia amanea</i>
18	Tapak doro	<i>Catharanthus oseus</i>
19	Dondong laut	<i>Nothopinax fiotigogous</i>
20	Pilodendron	<i>Pyloedendron erubescens</i>
21	Bunga sepatu	<i>Hisbiscus rio</i>
22	Montera	<i>Montera deliciosa</i>
23	Kariyota	<i>Caryota sp</i>
24	Lidah Mertua	<i>Sansiveira trifaciata</i>
25	Kamboja jepang	<i>Plumeria sp</i>
26	Krokot bangkok	<i>Portulaca oleracea</i>
27	Bougenvil	<i>Bougenvile spp</i>
28	Bunga Andong	<i>Cordyline sp</i>
29	Agave hijau	<i>Agave attenuata</i>
30	Bunga kana	<i>Heliconia psitacorum</i>
31	Simbar Menjangan	<i>Nephrolepis acutifolia</i>
32	Sirih Belanda	<i>Piper bite</i>
33	Alamanda Rambut	<i>Allamanda oenotheraefolia</i>
34	Lidah Buaya	<i>Aloe vera</i>
35	Dolar	<i>Adiatum tenerum</i>
36	Sri Rejeki	<i>Aglaonema costatum</i>
B	Jenis Perdu	
1	Plumbago	<i>Phoenix reclina</i>
2	Alamanda	<i>Alamanda cathartica</i>
3	Jati mas	<i>Cordeo sebestina</i>
4	Dadap merah	<i>Erythrina cristogalli</i>
5	Jaburan	<i>Ophiopogan jaburan</i>
6	Glodokan Tiang	<i>Filicium decipiens</i>

7	Pangkas Mas	<i>Stephanotis floribunda</i>
8	Pohon Pinang	<i>Pinanga sp</i>
9	Puring Bali	<i>Codiaeum interuptum</i>
10	Bambu Kuning	<i>Bambusa vulgaris</i>
11	Sembirit	<i>Voacanga grandifolia</i>
12	Pohon Mentega	<i>Manilcara cauci</i>
13	Cengkeh Pucuk Merah	<i>Cesigium Sp</i>
14	Sapu tangan	<i>Moriltoa gemnipore</i>
15	Kulbanda	<i>Pisonia alba</i>
16	Tembelekan	<i>Lantana camara</i>
17	Tabebuaya	<i>Tabebuia rosea</i>
C	Jenis Kayu/produktif	
1	Akasia	<i>Acasia sutansis</i>
2	Asem Jawa	<i>Tamarindus indicus</i>
3	Angsana	<i>Pterocarpus indica</i>
4	Cemara	<i>Cassuarina equesitifolia</i>
5	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>
6	Jambu Biji	<i>Psidium guajava</i>
7	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>
8	Kiara payung	<i>Filicium decipiens</i>
9	Keben	<i>Barringtonia asatica</i>
10	Kenitu	<i>Chrysophyllum cainitu</i>
11	Mangga	<i>Mangifera indica</i>
12	Sawo Kecil	<i>Manilcara cauki</i>
13	Sono	<i>Pterocarpus indicus</i>
14	Tanjung	<i>Memusop elingi</i>
15	Mimba	<i>Azadirachta indica</i>
D	Jenis Palem dan Pinang	
1	Palem Perak	<i>Barossodendron machadonis</i>
2	Palem Wergul	<i>Rhapis exelsa</i>
3	Palem jari	<i>Brahea edulis</i>
4	Palem raja	<i>Cyrtostachis renda</i>
5	Palem Putri	<i>Phoenix sylvestris</i>
6	Palem Ekor Tupei	<i>Wodyetia bifureata</i>
7	Palem cebol	<i>Copernicia alba</i>
8	Pinang	<i>Pinanga densiflora</i>

Untuk jenis semak dan perdu kebanyakan ditanam sebagai penghijauan pada taman di depan rumah warga. Sedangkan untuk jenis tanaman kayu dan tanaman produktif ditanam pada berbagai tempat, diantaranya sebagian pada jalur hijau, halaman rumah penduduk, bantaran sungai dan seputar fasilitas umum warga. Dari sudut ekologi makin tinggi keragaman hayati suatu ekosistem dengan berbagai macam tanaman menyebabkan hubungan antara komponen dalam suatu ekosistem menjadi lebih kuat dan ekosistem menjadi lebih stabil.

B. Analisis Keragaman Hayati dan Kemampuan Vegetasi Mereduksi Polutan

Selain dilakukan identifikasi keragaman hayati berdasarkan morfologi dan fungsi estetika, keberadaan tanaman hasil penghijauan perlu diidentifikasi berdasarkan fungsinya sebagai vegetasi pereduksi polutan yang mencemari udara di kota Sidoarjo. Identifikasi dilakukan dengan cara mencocokkan dan menyesuaikan beberapa hasil penelitian mengenai jenis tanaman penghijauan penyerap polutan udara dengan keragaan tanaman penghijauan yang saat ini ditanam pada area RW07, Taman, Sidoarjo. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sebagian besar jenis tanaman yang ada di RW07 Taman Indah tidak hanya berfungsi sebagai tanaman penghijauan, estetika (keindahan), kesejukan, kerindangan, dan penahan angin, akan tetapi juga memiliki fungsi sebagai pereduksi polutan emisi gas buang kendaraan bermotor.

Menurut Nuiburger (1975) penyusutan dan pengenceran secara ekologis merupakan mekanisme pembersih bahan pencemar udara yang terjadi di alam. Beberapa kelompok polutan yang dapat direduksi oleh tanaman pelindung di sekitar perumahan antara lain seperti: CO, SOX, Pb, CO₂, NO_x, NO, debu/semen. Fungsi lain dari pohon penghijauan tersebut adalah: sebagai peredam suara, penyerap partikel logam berat lainnya, sebagai aroma, dan tanaman buah, serta bermanfaat sebagai tanaman obat keluarga (Susilo dan Suryaningsih, 2009). Polutan udara seperti PM2.5 NOx, SO2, Pb, O3, memiliki pengaruh negatif terhadap

kesehatan masyarakat yang terpapar. Akumulasi Pb pada tanaman pangan akan berdampak negatif bagi kesehatan (Gupta, N, et al. 2019; Kumar. S. 2019 and Kumar. A. 2020). Ada beberapa patogen yang disebabkan oleh polutan seperti infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), bronkhitis, penyakit jantung, kanker paru-paru (Kampa dan Castanas, 2008; Manisalidis, et al. 2020).

Tabel 2. Keragaman hayati tanaman dan fungsi sebagai pereduksi polutanserta fungsi ekologi lainnya.

No	Jenis Tanaman	Lagam berat	Debu/ semen	CO ₂	Lainnya
A	Jenis Semak				
1	Adenium		V	V	Nox ; CO
2	Akalipa merah		V	V	Nox ; CO
3	Adam eva		V	V	Nox ; CO
4	Agave hijau		V	V	Nox ; CO
5	Alamanda		V	V	
6	Batavia		V	V	Nox ; CO
7	Bakung Kuning		V	V	Nox ; CO
8	Beras kutah		V	V	Nox ; CO
9	Bougenvil	Partikel Pb	V	V	
10	Bunga sepatu		V	V	Nox ; CO
11	Bunga andong		V	V	Nox ; CO
12	Bunga kana		V	V	Nox ; CO
13	Dondong laut		V	V	Nox ; CO
14	Erva merah		V	V	Nox ; CO
15	Gondorusa		V	V	Nox ; CO
16	Kandaka		V	V	
17	Karyota		V	V	Nox ; CO
18	Kamboja jepang		V	V	Nox ; CO
19	Krokot		V	V	Nox ; CO
20	Krisdoren		V	V	Nox ; CO
21	Lida mertua		V	VV	Gas beracun
22	Lida buaya		V	VV	Benzena,formaldehide
23	Melati		V	V	Eliminir bau
24	Montera		V	V	Nox ; CO
25	Pandanus		V	VV	Gas beracun
26	Puring bali	Partikel Pb	V	VV	Nox ; CO
27	Plumbago		V		Nox ; CO
28	Pilodendron		V	V	Formaldehide
29	Rowelia tegak		V	V	Nox ; CO
30	Rumput gajah	Partikel Pb	V	V	Nox ; CO
31	Sansevieria		V	V	amonia
32	Simbar menjangan		V	V	Nox ; CO
33	Sirih belanda		V	V	Nox ; CO
B.	Jenis Perdu				
1	Alamanda		V	V	
2	Bambu kuning		V	V	
3	Dadap merah		V	V	
4	Glodokan tiang	partikel Pb	V	V	
5	Ki Hujan		V	V	
6	Kulbanda		V	V	
7	Jaburan		V	V	
8	Jati Mas		V	V	
9	Pinang		V	V	
10	Plumbago		V	V	
11	Puring		V	V	Gas beracun
12	Saputangan		V	V	
13	Serut		V	V	

C	Kayu dan Palem				
1	Akasia		V	V	
2	Asem jawa	Partikel Pb, Zn, Cd	V	V	Partikel lainnya
3	Beringin		V	V	
4	Cemara		V	V	
5	Flamboyan		V	V	Debu/semen
6	Jambu Biji		V	V	
7	Johar	Partikel Pb	V	V	
8	Ketapang	Partikel Pb,Cd	V	V	
9	Kiara payung	Partikel Pb	V	V	
10	Keben	Partikel Pb	V	V	
11	Kenitu		V	V	
12	Mangga		V	V	
13	Sawo Kecil	Partikel Pb	V	V	
14	Sono		V	V	
15	Tanjung	Partikel Pb	V	V	Gas SO ₂ dan NO ₂
16	Wuni		V	V	
17	Palem		V	V	Xylene
18	Pinang		V	V	Trikloritelen

Untuk jenis-jenis tanaman penghijauan pada RTH berdasarkan kemampuan menyerap polutan dikelompokkan menjadi tiga, yaitu jenis semak, perdu, dan jenis kayu (termasuk palem). Sedangkan dari macam polutan juga dikelompokkan ke dalam empat macam, yakni logam berat Pb, semen /debu, CO₂, dan jenis gas lainnya (tabel 2.). Dari tiga kelompok tersebut ternyata semua jenis tanaman penghijauan memiliki kemampuan menyerap CO₂ di udara (terutama untuk jenis tanaman yang berfotosintesis). Hasil penelitian Sulasmini, et al (2007) menunjukkan bahwa di dalam daun tanaman tidak ditemukan adanya perbedaan kandungan Pb. Pohon mendapatkan CO₂ untuk proses fotosintesis dan mengeluarkan C₆H₁₂O₆ serta O₂ yang amat penting bagi makhluk hidup (Prihandarini, 2000). Untuk itu peran pohon hijau amat diperlukan untuk mereduksi CO₂ di udara (Widyastama (1991; Rushayati, S. B., et al. 2020)).

Lain daripada itu juga dijumpai beberapa jenis tanaman penghijauan pada hutan kota memiliki kemampuan menyerap partikel Pb, yakni: jambu batu, ketapang, bungur (Dahlan, dkk. 1989), rumput gajah (rumput-rumputan), asem jawa, kiara payung, keben, sawo kecil, bougenvil, puring, dan trembesi). Tanaman Damar, mahoni, jamuju, pala, Asam landi, dan johar memiliki kemampuan sedang sampai tinggi dalam menurunkan Pb di udara. Glodokan tiang, Keben, dan tanjung memiliki kemampuan menyerap Pb rendah (Anonim. 2005). Tanaman mangga memiliki fitoremediasi properti, yang mengurangi konsentrasi logam berat yang diserap dari tanah yang terkontaminasi (Durowoju, et al. 2016) dan dapat dihilangkan dengan FA48 pada media berair (Kobhayasi *et al.* 2020). Hutan kota pada 86 kota di Canada dapat mengurangi polutan udara sebesar 16 500 ton pada tahun 2010 dan menghemat biaya pengobatan sebesar 227.2 juta dolar Canada (Nowak et al., 2018).

Pohon angkana dan pohon glodokan merupakan jenis tanaman yang banyak dimanfaatkan sebagai tanaman peneduh di sekitar perumahan maupun di jalan (Antari dan Sundra, 2002). Selain itu ke dua jenis tanaman tersebut dapat menyerap unsur pencemaran Pb. Ada juga jenis pohon yang memiliki ketahanan tinggi terhadap debu dan mampu menyerap debu. Menurut Dahlan (2004) jenis pohon dengan ketahanan tinggi terhadap pencemaran debu, mampu menyerap dan menyerap debu diantaranya : mahoni, tanjung, kenari, meranti merah, kiara payung, dan kayu hitam. Jenis lainnya dari kelompok semak, perdu, dan tanaman berkayu, juga masih belum banyak diketahui kemampuannya dalam mereduksi polutan hasil pencemaran udara di perkotaan.

V. SIMPULAN

Dari hasil pembahasan dapat disimpulkan sbb : (1) Keragaman hayati jenis tanaman yang ditanam di lingkungan perumahan RW07 Taman Indah, Sidoarjo ada 77 jenis tanaman, yang dikelompokkan menjadi empat yaitu: (a) kelompok semak 36 jenis pohon, (b) kelompok perdu sebanyak 17 jenis, (c) kelompok tanaman kayu 15 jenis, dan (d) jenis palem dan pinang dengan 8 jenis. (2) Ada berbagai macam tanaman (mahoni, angkana, tanjung, mangga, glodokan tiang, bougenvil, asem, sawo kecil, dan trembesi) bermanfaat untuk mereduksi partikel Pb; semua jenis pohon berhijau daun diketahui mengadsorpsi CO₂ dan katagori semak dapat mereduksi CO dan NO_x. Tanaman yang memiliki daun tebal dan rapat berfungsi meredam suara sehingga dapat mengurangi kebisingan disekitar perumahan.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Adiele, L.C., Adiele, R.C. dan Enye, J.C. 2014. Wound healing effect of methanolic leaf extract of *Napoleona vogelii* (Family: *Lecythidaceae*) in rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 7(8): 620–624. (Online). [http://dx.doi.org/10.1016/S1995-7645\(14\)60104-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1995-7645(14)60104-8).
- Anonim. 2005. “Vegetasi Mereduksi Polusi Pb di Udara.” *Warta Lingkungan*. Bapedal Propinsi Jawa Timur.
- _____. 2005a. Instruksi Walikota Nomor 11 tahun 2005 tentang pelaksanaan program satu jiwa satu pohon (SAJISAPO) melalui pelayanan akte kelahiran dan surat persetujuan menjadi penduduk (2005a).
- _____. 2006. “Ruang Terbuka Hijau (RTH) Sebagai Unsur Utama Pembentuk Kota Taman.” Versi 8, Februari, (2006).
- _____. 2007. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- Antari, A.A.R.J. dan K. Sundra. 2002. Kandungan Timah Hitam (Plumbum) pada Tanaman Peneduh Jalan di Kota Denpasar. Paper Jurusan Biologi F. MIPA-UNUD.
- Dahlan, E., Y. Untaryo, dan Umasda. 1989. Kandungan Timbal Pada Beberapa Jenis Pohon Pinggir Jalan di Jalan Sudirman. Bogor: *Media Konservasi* II (4), Desember (1989): 45-50.
- _____. 2004. Membangun Kota Kebun Bernuansa Hutan Kota. IPB Press. Bogor.
- Durowoju, O. S., John O. Odiyo and Georges-Ivo E. Ekosse. 2016. Variations of Heavy Metals from Geothermal Spring to Surrounding Soil and Mangifera Indica–Siloam Village, Limpopo Province. *J. Sustainability MDPI*. 2016:8, 60.
- Grey, G.W. dan F.I. Deneke. 1978. Urban Forestry. John Wiley and Sons.
- Gupta, N.; Yadav, K.K.; Kumar, V.; Kumar, S.; Chadd, R.P.; Kumar, A. 2019. Trace elements in soil-vegetables interface: Translocation, bioaccumulation, toxicity, and amelioration—A review. *Sci. Total Environ*. 2019, 651, 2927–2942.
- Prihandarini, R. 2000. Mekanisme Reaksi dan Laju Reaksi Pada Reaksi Kimia yang Terjadi di Alam.” Kampa M, Castanas E. 2008. Human health effects of air pollution. *Environmental Pollution*. 151: 362-367.
- Kobayashi, Y; Fumihiko, O; Chalermpong, S; Takehiro, N dan Naohito, K. 2020. Removal of Pb²⁺ from Aqueous Solutions Using K-Type Zeolite Synthesized from Coal Fly Ash. *Water* 2020, 12., 2375. MDPI
- Kumar, A.; Cabral-Pinto, M.M.S.; Chaturvedi, A.K.; Shabnam, A.A.; Subrahmanyam, G.; Mondal, R.; Yadav, K.K.; Gupta, D.K.; Malyan, S.K.; Kumar, S.S.; et al. 2020. Lead toxicity: Health hazards, influence on food chain, and sustainable remediation approaches. *Int. J. Environ. Res*. 2020, 17, 2179
- Kumar, S.; Prasad, S.; Yadav, K.K.; Shrivastava, M.; Gupta, N.; Nagar, S.; Malav, L.C. 2019. Hazardous heavy metals contamination of vegetables and food chain: Role of sustainable remediation approaches—A review. *Environ. Res*. 2019, 179, 108792.
- Laurie, M. 1975. An Introduction to Landscape Architecture. American Publisher.
- Manisalidis I, Stavropoulou E, Stavropoulos A, Bezirtzoglou EE. 2020. Environmental and health impact of air pollution: a review. *Frontiers in Public Health*. 8: 1-13. doi: 10.3389/fpubh.2020.00014.
- Miller, R. W. 1988. Urban Forestry Planning and Managing Urban Greenspace. University of Winconsin, Stevens Point, New Jersey: Printice Hall, Enggleswood Cliffs,
- Nowak DJ, Hirabayashi S, Doylec M, McGovern M, Pasherc J. 2018. Air pollution removal by urban forests in Canada and its effect on air quality and human health. *Urban Forestry and Urban Greening*. 29: 40- 48
- Nuiburger. 1975. Understanding Our Atmospheric Environment. Sanfransisco: W. H. Freeman and Company. Pentury, T. 2004. Kontruksi Model Matematika Tangkapan CO₂ pada Tanaman Hutan Kota. Ringkasan Disertasi, Program Pascasarjana Unair,
- Rushayati, S. B. et al. 2020. The effect of utilization patterns of green open space on the dynamics change of air quality due to the Covid-19 pandemic in Jabodetabek region. *Journal of Natural Resources and Environmental Management* 10(4): 2020
- Soedrajat. 1999. Lingkungan Hidup (Suatu Pengantar). Universitas Indonesia Press.
- Sulasmini, Luh Komang M., M. S. Mahendra, dan Komang Arthawa Lila. (2007). Peranan Tanaman Penghijauan Angsana, Bungur, dan Kupu-Kupu Sebagai Penyerap Emisi Pb dan Debu Kendaraan Bermotor Di Jalan
- Susilo, A dan D. R. Suryaningih. 2009. Penghijauan Kota Secara Konseptual Untuk Mengurangi Emisi Karbon.” *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan* 29 (2) (2009): 120-130
- Widyastama, R. 1994. Jenis Tanaman Berpotensi untuk Penghijauan Kota. *Kompas* 11 Juli (1994).