

Pemanfaatan Sansevieria Tanaman Hias Penyerap Polutan Sebagai Upaya Mengurangi Pencemaran Udara Di Kota Semarang

Putri Tiara Rosha^{*)}, Meuthika Noor Fitriyana^{*)}, Shofia Fadhila Ulfa^{*)}, Dharminto^{**)}

^{*)} Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

^{**)} Staff Pengajar Bagian Biostatistika dan Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro

Koresponden : putritiarosha@gmail.com

ABSTRAK

Pencemaran udara merupakan masalah yang selalu ada di kota-kota besar, salah satunya kota Semarang. Sebagai ibukota Provinsi Jawa Tengah, kota tersebut berkembang pesat, baik dalam bidang transportasi maupun industrinya. Kota Semarang pun terus membangun berbagai macam fasilitas perkotaan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Semakin bertambahnya jumlah kendaraan bermotor dan industri meningkatkan pencemaran udara di kota Semarang. Pencemaran udara dapat mempengaruhi lingkungan seperti meningkatnya suhu udara dan mengakibatkan global warming. Selain itu, pencemaran udara juga mengganggu kesehatan manusia yaitu gangguan pernapasan serta gangguan penglihatan. Pencemaran udara juga dapat meningkatkan kejadian ISPA. Solusi yang pernah dilakukan pemerintah yaitu membuat Ruang Terbuka Hijau (RTH). Kesadaran dan kemauan Pemerintah sangat baik untuk mewujudkan RTH, tetapi kemampuan untuk merawat serta mempertahankan kurang maksimal. Pemilihan jenis tanaman perlu dipertimbangkan. Diperlukan solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, yaitu dengan memanfaatkan Sansevieria. Sansevieria merupakan tanaman hias yang memiliki bentuk unik dan memiliki manfaat dapat menyerap karbon monoksida, karbon dioksida, asap rokok dan gas beracun lainnya. Seluruh komponen pemerintah perlu mendukung ide ini dan mengimplementasikannya, diharapkan dapat mengurangi pencemaran udara di kota Semarang, sehingga tercipta kota Semarang bersih, sehat, nyaman dan indah.

Kata kunci : *Pencemaran Udara, Ruang Terbuka Hijau, Sansevieria*

PENDAHULUAN

Menurut Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup, pencemaran udara adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke udara oleh kegiatan manusia atau proses alam, sehingga kualitas udara turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya. Pencemaran udara dapat menimbulkan dampak terhadap kesehatan, harta benda, ekosistem maupun iklim. Umumnya gangguan kesehatan akibat dari pencemaran udara terjadi pada saluran pernapasan dan organ penglihatan.

Polusi atau pencemaran udara merupakan masalah yang selalu ada di kota-kota besar tak terkecuali kota Semarang. Berdasarkan suatu survei, polusi udara di kota Semarang semakin parah dengan semakin bertambahnya kendaraan yang masuk ke kota tersebut. Berdasarkan data dari Direktorat Lalu Lintas Kepolisian Daerah (Polda) Jawa Tengah, jumlah kendaraan kota Semarang hingga akhir tahun 2010 lalu mencapai 1.086.890 unit kendaraan. Jumlah tersebut terdiri dari 907.373 unit sepeda motor dan 179.517 unit kendaraan roda empat. Di kota Semarang terdapat banyak industri, limbah industri tersebut juga menyebabkan meningkatnya pencemaran udara di ibu kota Jawa Tengah. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup, kendaraan bermotor dan kegiatan industri merupakan sumber utama pencemaran karbon monoksida dan NO₂ di udara.

Kota Semarang merupakan salah satu kota dengan kondisi yang telah melebihi ambang batas dan baku mutu yang telah ditetapkan. Sesuai dengan kadar baku mutu di kota Semarang, idealnya bernilai 30.000 namun kenyataannya mencapai 32.240,51. Sedangkan nitrogen oksida (NO₂) yang baku mutunya 400, namun nilainya mencapai 1.489. Hal tersebut menunjukkan bahwa kualitas udara di kota Semarang sudah tercemar. (Suara Merdeka, 7 Juni 2009)

IKLH (Indeks Kualitas Lingkungan Hidup) merupakan indikator yang digunakan

untuk menilai kondisi lingkungan di Indonesia. Parameter yang digunakan dalam IKLH yaitu parameter udara, air dan tutupan hutan. IKLH dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan program-program pengelolaan lingkungan. Selain sebagai sarana untuk mengevaluasi efektifitas program-program pengelolaan lingkungan, IKLH juga berperan dalam membantu program mendesain lingkungan.

Berdasarkan laporan IKLH tahun 2010, IKLH menurut kepulauan Indonesia, Pulau Jawa menempati urutan terakhir dari 6 pulau yang ada di Indonesia. IKLH Pulau Jawa yaitu 59,82, meningkat dari tahun sebelumnya 54,41. Hal tersebut menunjukkan kualitas udara di Pulau Jawa paling buruk diantara pulau-pulau yang lain. Hal ini disebabkan karena Pulau Jawa merupakan pulau dengan jumlah penduduk terpadat serta pusat pemerintahan, dimana perkembangan transportasi serta industri berkembang sangat pesat.

Sedangkan IKLH menurut provinsi Jawa Tengah berada di urutan 25 dari 29 provinsi yang disurvei. IKLH Jawa Tengah dengan nilai 50,48 menunjukkan bahwa kualitas udara di Jawa Tengah cukup mengkhawatirkan. Jawa Tengah menempati urutan ke 5 setelah DKI Jakarta, Banten, Jawa Timur dan Kalimantan Tengah.

Berawal dari permasalahan tersebut, muncul berbagai cara untuk mengurangi pencemaran yang ada di kota Semarang. Namun solusi yang ada sering kali belum efektif dan efisien. Meskipun telah ada solusi yang telah diterapkan, tetapi permasalahan tersebut belum juga terselesaikan, bahkan menimbulkan masalah baru terhadap lingkungan. Misal adanya kebijakan uji emisi untuk menanggulangi pencemaran udara di sektor transportasi, namun sejauh ini hasilnya belum memuaskan. Dengan masalah yang belum terselesaikan tersebut, maka diperlukan solusi untuk mengurangi pencemaran udara yang lebih baik. Solusi tersebut harus benar-benar menyelesaikan permasalahan yang ada sekarang ini.

Manfaat

Memberikan bahan informasi kepada masyarakat umum cara pengendalian pencemaran udara dengan menggunakan *Sansevieria*

Kondisi Lingkungan di Kota Semarang

Kota Semarang merupakan salah satu kota besar di Indonesia yang menjadi ibukota Provinsi Jawa Tengah. Berdasarkan data BPS 2010, jumlah penduduk kota Semarang 1.555.984 jiwa. Kota tersebut menjadi padat penduduk dan tersedianya banyak fasilitas untuk penduduknya. Kota Semarang semakin berkembang pesat di bidang industri serta transportasinya salah satunya Trans Semarang. Banyak pabrik dibangun di kawasan industri, mall bermunculan. Kondisi tersebut membuat ruang terbuka hijau berkurang dan polusi meningkat. Dengan bertambahnya aneka ragam alat transportasi serta aktivitas pembakaran perkotaan, mengakibatkan polusi udara timbul dan semakin parah apabila tidak ada penanganannya. Membludaknya alat transportasi di kota Semarang memicu banyak asap kendaraan yang mengakibatkan pencemaran udara. Aktivitas industri juga menjadi penyebab meningkatnya pencemaran udara dengan ditandainya dengan adanya cerobong asap yang tinggi menjulang. aktivitas tersebut menyebabkan semakin panasnya udara di kota Semarang, curah hujan yang tidak mengikuti musim serta meningkatnya kejadian ISPA.

Diperkirakan pencemaran udara dan kebisingan akibat kegiatan industri dan kendaraan bermotor akan meningkat 2 kali pada tahun 2000 dari kondisi tahun 1990 dan 10 kali pada tahun 2020. Hasil studi yang dilakukan oleh Ditjen PPM & PL, tahun 1999 pada pusat keramaian di 3 kota besar di Indonesia seperti Jakarta, Yogyakarta dan Semarang menunjukkan gambaran sebagai berikut : kadar debu (SPM) 280 ug/m³, kadar SO₂ sebesar 0,76 ppm, dan kadar NO_x sebesar 0,50 ppm, dimana angka tersebut telah melebihi nilai ambang batas/standar kualitas udara.

Solusi yang Pernah Dilakukan

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan salah satu solusi yang telah dilakukan pemerintah kota Semarang untuk mengurangi pencemaran udara. Ruang Terbuka Hijau merupakan daerah permukaan tanah yang banyak ditanami tumbuhan yang fungsinya untuk perlindungan habitat, sarana lingkungan atau kota, pengamanan jaringan prasarana dan budidaya pertanian. Sesuai dengan UU No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, dengan luas Ruang Terbuka Hijau minimal 30% dari wilayah kota. Disamping berperan membentuk struktur kota, RTH juga harus tercermin dalam pola ruang kota.

Ruang Terbuka Hijau berupa lahan-lahan alami yang ada di wilayah perkotaan. Bentuk RTH yang berupa fasilitas umum atau publik sebagai tempat beraktivitas adalah taman kota, taman pemakaman, lapangan olahraga, hutan kota, dan lain-lain yang memerlukan area lahan hijau secara definitif.

Kota Semarang yang terus berkembang baik transportasi, industri serta fasilitas perkotaan, menimbulkan tingginya permintaan akan pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau. Selain sering mengubah konfigurasi alami lahan perkotaan, juga menyita lahan-lahan untuk RTH. Hal tersebut merugikan keberadaan ruang terbuka hijau sebagai lahan cadangan dan tidak ekonomis. Selain itu, kemajuan di bidang transportasi yang merupakan peningkatan dari kesejahteraan masyarakat kota, juga menambah jumlah pencemar dan telah menimbulkan berbagai ketidaknyamanan di lingkungan perkotaan.

Beberapa Ruang Terbuka Hijau di kota Semarang yaitu Kawasan Simpanglima, Taman Menteri Supeno atau Taman KB, Lapangan Tri Lomba Juang. Taman pemakaman juga termasuk RTH, taman pemakaman yang ada di kota Semarang yaitu Taman Makam Pahlawan di Jalan Pemuda, Taman Makam Pahlawan di Kalibanteng, Makam Bergota. Taman di tengah kota yaitu Taman Sepanjang Jalan Pahlawan, Lapangan Diponegoro, Bundaran Tugu Muda, Bundaran KaliBanteng, Taman yang ada di

Jalan Gajah Mungkur, Lapangan Olahraga Jatidiri.

Fungsi dari Ruang Terbuka Hijau adalah untuk meningkatkan kualitas atmosfer, menunjang kelestarian air dan tanah, RTH di tengah-tengah ekosistem perkotaan juga berfungsi untuk meningkatkan kualitas lansekap kota. Ruang Terbuka Hijau, baik publik maupun privat, memiliki fungsi utama (intrinsik) yaitu fungsi ekologis, dan fungsi tambahan (ekstrinsik) yaitu fungsi arsitektural, sosial, dan fungsi ekonomi. Dalam suatu wilayah perkotaan empat fungsi utama ini dapat dikombinasikan sesuai dengan kebutuhan, kepentingan, dan keberlanjutan kota. RTH berfungsi ekologis, yang menjamin keberlanjutan suatu wilayah kota secara fisik, harus merupakan satu bentuk RTH yang berlokasi, berukuran, dan berbentuk pasti dalam suatu wilayah kota, seperti RTH untuk perlindungan sumberdaya penyangga kehidupan manusia dan untuk membangun jejaring habitat kehidupan liar. RTH untuk fungsi-fungsi lainnya (sosial, ekonomi, arsitektural) merupakan RTH pendukung dan penambah nilai kualitas lingkungan dan budaya kota tersebut, sehingga dapat berlokasi dan berbentuk sesuai dengan kebutuhan dan kepentingannya, seperti untuk keindahan, rekreasi, dan pendukung arsitektur kota.

Tetapi di kota Semarang ini Ruang Terbuka Hijau lebih berfungsi sebagai tempat rekreasi daripada ke fungsi asalnya seperti di Taman KB. Ruang Terbuka Hijau tidak hanya sebuah taman tetapi lebih pada keberlangsungan hidup untuk perkembangan kota tersebut, dimana kepedulian lingkungan sangat ditekankan. Kesadaran dan kemauan dari pemerintah sangat baik untuk mewujudkan RTH, tetapi kemampuan untuk merawat seta mempertahankan kurang maksimal. Pemilihan jenis tanaman menjadi pilihan dalam penataan RTH, pemilihan tanaman juga harus dipertimbangkan, pilihlah tanaman yang cukup mudah merawatnya dan memiliki manfaat yang banyak.

Gagasan yang Diajukan dan Keandalannya

Habitat atau sebaran tumbuh tanaman "lidah mertua" berasal dari negara Afrika Timur, Arab, India Timur, Asia Selatan dan Pakistan. Secara geografis umumnya tumbuh di daerah tropis kering dan cocok di budidayakan di Indonesia dengan iklim yang panas, atau tepatnya dapat tumbuh mulai dari dataran rendah sampai ± 300 m di atas permukaan laut.

Sansevieria ini mudah dikenali, karena merupakan tanaman hias dengan pesona keindahan daun yang bertekstur kaku dan keras, tumbuh tegak berwarna kuning hijau dengan anakan di sekitar tanaman induk, tidak berbatang, berbunga dan biji. Pesona tanaman ini terletak pada kombinasi warna, model, motif dan ukuran daun pada beberapa jenis *sansevieria* yang tumbuh dengan membawa karakter dan keunikan yang beragam.

Keunikan Sansevieria

Sansevieria atau yang lebih dikenal dengan lidah mertua adalah marga tanaman hias yang cukup populer sebagai penghias bagian dalam rumah karena tanaman ini dapat tumbuh dalam kondisi yang sedikit air dan cahaya matahari. Keunikan *sansevieria* terletak pada keindahan bentuk fisiologis tanaman yang sensual dan khas menyebabkan para pencinta tanaman hias menyukai kehadirannya, bahkan sekarang menjadi tren tanaman favorit di kalangan pencintanya.

Ciri keunikan *sansevieria* pada warnawarni tampilan daun, mulai dari hijau tua, hijau muda, hijau abu-abu, perak, kombinasi putih-kuning dan hijau-kuning, disertai model tampilan daun yang cantik dengan model panjang dan pendek seperti bentuk tongkat, pedang, bulat runcing, dan lain-lain. Keunikan lain dari tanaman ini juga terletak pada ketahanan tumbuh pada media tanam yang tidak membutuhkan perlakuan khusus, misalnya dapat tumbuh dengan media yang tingkat kesuburannya kurang, serta tahan dengan media kering, dan hidup di banyak kondisi suhu udara (di dalam maupun luar ruangan), baik dengan pencahayaan maupun tanpa pencahayaan. Tanaman ini dijuluki

tanaman sukulen, karena memiliki daun yang banyak mengandung air untuk bertahan hidup.

Manfaat Sansevieria

Selain keunikannya, *sansevieria* mempunyai manfaat lain di samping keindahan yaitu mempunyai kemampuan menyerap gas polutan (gas udara yang berbahaya). Dua manfaat tersebut saling terkait baik dalam bentuk keindahan (estetika), dan kesehatan yang diwujudkan dengan cara menanam tanaman *sansevieria* di dalam ruangan (*indoor*). Jika tanaman diletakkan di dalam rumah atau ruang kantor, akan berfungsi sebagai penyaring kotoran, bau atau gas polutan yang ada dalam ruangan dan menjadikan udara bersih, sehingga sangat baik untuk kesehatan. Tanaman juga berfungsi sebagai keindahan ruangan yang menjadikan suasana ruangan terasa segar dan nyaman.

Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan oleh NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) Amerika Serikat dan dirilis tahun 1999, menunjukkan bahwa *sansevieria* mampu menyerap lebih dari 107 unsur polutan berbahaya yang ada di udara. Menurut NASA polusi udara menyebabkan penyakit yang dikenal dengan nama *sick building syndrome*, yaitu suatu keadaan akut dari polusi udara yang terdapat dalam ruangan (*indoor*) yang terjadi dalam lingkungan rumah atau perkantoran dalam kondisi tertutup atau minim ventilasi. Kondisi tersebut menyebabkan mata dan hidung panas seperti terbakar, tenggorokan panas dan kering, kelelahan kronis, menurunkan kemampuan konsentrasi, gemetar, mual, otot kram, kulit kasar dan kering, sakit kepala, hati berdebar, batuk, pilek, dan napas tersengal.

Penyerapan gas polutan oleh tanaman *sansevieria* mempunyai kemampuan memberikan kesegaran udara pada ruangan yang terkena polusi gas beracun seperti karbon monoksida (CO), yang dikeluarkan oleh asap rokok. Keistimewaan lain *sansevieria* adalah mampu menyerap bahan-bahan beracun, seperti karbon dioksida (CO₂), benzene, formaldehide, dan trichloroethylene.

Di Jepang tanaman ini dimanfaatkan masyarakat untuk menghilangkan bau dari perabotan rumah tangga. Korea juga memanfaatkan tanaman ini sebagai penghalau polusi hingga radiasi. Sedangkan di Thailand, ekstrak *sansevieria* dikembangkan untuk menjadi obat kanker. Bahkan *sansevieria* juga menjadi obyek penelitian Badan Antariksa Amerika Serikat (NASA) untuk penyaring dan pembersih udara di stasiun angkasa luar. NASA merekomendasikan untuk menempatkan sekitar 15-18 tanaman dalam wadah berdiameter 6–8 *inch* di setiap 1.800 kaki persegi ruangan atau rumah.

Pertumbuhan Sansevieria

Tanaman *sansevieria* sangat menarik dan cocok ditanam baik di lahan bebas maupun pot, karena mudah perawatannya tanpa harus membutuhkan metode dan waktu khusus. Umumnya tanaman hias *indoor*, lebih memanfaatkan media pot dengan jenis pot dari tanah maupun keramik. Pilihan jenis pot dari tanah yang melalui proses pembakaran, akan mempertahankan kestabilan temperatur media tanam yang merupakan faktor pemicu pertumbuhan tunas baru. Sedangkan menggunakan pot keramik dengan hiasan gambar naga umumnya digunakan oleh masyarakat China, dipercaya tanaman ini kan memberi pengaruh yang baik menurut fengshui.

Sansevieria merupakan salah satu tanaman yang memiliki karakter bentuk kuat karena proses alam, dengan demikian tidak memerlukan perlakuan dan penanganan khusus cukup dibiarkan, sehingga karakter akan muncul dengan sendirinya sesuai kondisi lingkungan. *Sansevieria* ini merupakan jenis tanaman liar yang mudah tumbuh dimana saja, cukup diletakkan ditempat teduh, hanya sesekali tanaman diarahkan ke sinar matahari serta penyiraman dengan air tidak terlalu sering. Seluruh bagian tanaman *sansevieria* ini mampu menyimpan air dalam jumlah yang cukup banyak. Keadaan ini memungkinkannya dapat bertahan di lingkungan yang ekstrem kering selama beberapa bulan. Karena sifatnya tersebut tanaman ini dikategorikan tanaman daerah kering.

Kondisi yang Dapat Diperbaiki dengan Gagasan

Dengan memanfaatkan Ruang Terbuka Hijau yang ada di kota Semarang, tanaman *sansevieria* dapat ditanam di lahan tersebut. Keadaan ini akan jauh lebih baik dibanding hanya menanam tanaman hias. *Sansevieria* merupakan tanaman hias yang memiliki banyak manfaat salah satunya mengurangi pencemaran udara. *Sansevieria* dapat menyerap 107 polutan yang ada di udara seperti karbon monoksida, bahan-bahan beracun, seperti karbon dioksida (CO₂), benzene, formaldehide, dan trichloroethylene.

Sansevieria juga dapat di tanam disepanjang jalan dengan lalu lintas yang padat. Sebagai contoh di Jalan Pahlawan serta kawasan Simpanglima, kedua tempat tersebut merupakan kawasan lalu lintas yang padat. Di Jalan Pahlawan terdapat taman di sepanjang jalan tersebut, tanaman *sansevieria* dapat ditanam di lajur taman tersebut. Disamping memperindah kota, juga dapat menyerap polutan seperti asap kendaraan bermotor.

Kawasan industri juga merupakan salah satu tempat dengan pencemaran udara tertinggi. Sebab itu, *sansevieria* sangat tepat di tanam di sepanjang kawasan industri. Tanaman tersebut dapat menyerap limbah asap pabrik yang dibuang melalui cerobong asap yang menjulang tinggi. Gas-gas berbahaya serta limbah asap buangan pabrik dapat diserap tanaman tersebut, sehingga diharapkan pencemaran udara di kawasan tersebut dapat menurun.

KESIMPULAN

Sansevieria atau lidah mertua yang merupakan tanaman hias, memiliki manfaat lain yaitu dapat menyerap polutan berbahaya yang ada di udara. Tanaman tersebut dapat menyerap karbon monoksida, karbon dioksida, asap rokok serta gas beracun lainnya. Dengan menanam *sansevieria* di Ruang Terbuka Hijau, di sepanjang jalan dengan lalu lintas yang padat serta kawasan industri, pencemaran udara di kota Semarang dapat menurun. Sehingga dapat

tercipta kota Semarang yang bersih, sehat, indah dan nyaman.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gilang Rupaka. Dalam Polusi Udara dan Penanggulangannya. Dalam <http://gilangrupaka.wordpress.com> diakses pada tanggal 23 Februari 2013.
2. Melta, Audia Candra. Hubungan Paparan Debu terhadap Kapasitas Vital Paru pada Pekerja Penyapu Pasar Johar Kota Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat Volume 1 Nomer 2 Tahun 2012, halaman 654-662.
3. Mulyaji. Segudang Manfaat Dari Tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria*). Dalam <http://mulyaji.wordpress.com> diunduh tanggal pada 22 Februari 2013.
4. Mulia, Ricki. 2005. Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Graha Ilmu.
5. Reffiane, Fine. Dampak Kandungan Timbal (Pb) dalam Udara Terhadap Kecerdasan Anak Sekolah Dasar. Volume 1 Nomer 2 Desember 2011.
6. Mardi, Tri. Keunikan Dan Manfaat *Sansevieria*. Dalam <http://www.kemdiknas.belajar.go.id> diakses pada tanggal 23 Februari 2013.
7. Yoga, Nirwono. 2011. RTH 30%! Revolusi (Kota) Hijau. Jakarta: Gramedia
8. Buku Informasi Perubahan Iklim dan Kualitas Udara di Indonesia. BMKG.
9. Indeks Kualitas lingkungan Hidup Indonesia 2010. Kementerian Lingkungan Hidup, Juni 2011.
10. Laporan Pemantauan Kualitas Udara Ambien Kontinyu. Pemantauan Kualitas Udara Ambien. Kementerian Lingkungan Hidup. 2011.
11. Subaris, Heru. 2007. Higiene lingkungan Kerja. Jogyakarta: Mitra Cendikia.