

## Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kota Surabaya Sebagai Wahana Peningkatan Kemampuan Dasar Sistematis Tumbuhan

Marmi

Fakultas Bahasa dan Sains, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

### Abstrak

*Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan suatu kawasan atau areal permukaan tanah yang didominasi oleh tumbuhan yang dibina untuk fungsi perlindungan habitat tertentu, dan atau sarana lingkungan/kota, dan atau pengamanan jaringan prasarana, dan atau budidaya pertanian. Fungsi RTH untuk meningkatkan kualitas atmosfer, menunjang kelestarian air dan tanah. Kota Surabaya memiliki ruang terbuka hijau dengan luassekitar 418,39 Ha yang meliputi taman kota, jalur sepanjang jalan protokol yang indah dan tertata rapi. Di samping memiliki fungsi ekologis dan sosial juga dapat digunakan sebagai sarana pendidikan. Di taman dan jalan protokol Surabaya telah ditanam ratusan jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai sarana pendidikan baik mahasiswa maupun siswa sekolah di kota Surabaya. Kegiatan pembelajaran di Ruang terbuka hijau merupakan suatu strategi alternatif dalam pembelajaran biologi. Kegiatan ini mengajak peserta didik aktif mengeksplorasi lingkungan sekitarnya untuk mencapai kecakapan kognitif, afektif dan psikomotorik sehingga memiliki penguasaan ilmu dan ketrampilan, penguasaan berkarya, penguasaan menyikapi dan penguasaan bermasyarakat. Untuk meningkatkan kemampuan dasar taksonomi-sistematik tumbuhan memerlukan berbagai ketrampilan dan pengalaman yang mendalam dalam mengamati tumbuhan sangat diperlukan adanya prasarana yang nyaman dan variasi tumbuhan sehingga RTH dapat digunakan sebagai wahana untuk meningkatkan ketrampilan dasar dalam sistematik Tumbuhan.*

**Kata Kunci :** Ruang Hijau Terbuka, Sistematis Tumbuhan

### Pendahuluan

Kebijaksanaan pertanahan di perkotaan yang sejalan dengan aspek lingkungan hidup adalah jaminan terhadap kelangsungan ruang terbuka hijau. Ruang terbuka hijau ini mempunyai fungsi "hidro-orologis", nilai estetika dan seyogyanya sekaligus sebagai wahana interaksi sosial bagi penduduk di perkotaan. Taman-taman di kota menjadi wahana bagi kegiatan masyarakat untuk acara keluarga, bersantai, olah raga ringan dan lainnya. Demikian pentingnya ruang terbuka hijau ini, maka hendaknya semua pihak yang terkait harus mempertahankan keberadaannya dari keinginan untuk merubahnya. Kawasan/ruang hijau terbuka binaan sebagai upaya menciptakan keseimbangan antara ruang terbangun dan ruang terbuka hijau yang berfungsi sebagai paru-paru kota, peresapan air, pencegahan polusi udara dan perlindungan terhadap flora. Adapun kawasan ruang terbuka hijau binaan dimanfaatkan untuk fasilitas umum

rekreasi dan olahraga taman, kebun hortikultura, hutan kota, taman di lingkungan perumahan, pemakaman umum, jalur hijau umum, jalur hijau pengamanan sungai, jalur hijau pengamanan kabel tegangan tinggi, dan termasuk bangunan pelengkap atau kelengkapannya.

Pendekatan ini didasarkan atas satu atau lebih manfaat yang dapat diperoleh oleh pengguna, terutama di kawasan perkotaan. Secara umum manfaat yang diinginkan adalah berupa perolehan kondisi dan atau suasana yang sifatnya membangun kesehatan jasmani dan rohani manusia yaitu: peningkatan kesehatan dan kesegaran lingkungan, penciptaan susunan ruang vista, penciptaan ruang bagi pendidikan lingkungan.

Kita menyadari bahwa beban pendidikan pada saat ini tidaklah ringan karena banyaknya keinginan untuk memasukkan mata pelajaran yang sangat beraneka ragam ke dalam kurikulum. Sekalipun demikian terlihat bahwa

dalam hubungan dengan keanekaragaman hayati para pendidik kurang membekali diri untuk menghayati apa yang diajarkan, sehingga relevansi antara bahan ajaran dan kehidupan sehari-hari kurang mendapatkan penekanan. Hal ini diperburuk oleh kenyataan bahwa dalam menyajikan bahan ajar maka kerja lapangan untuk peserta didik kurang memperoleh perhatian sehingga siswa kurang memahami fungsi daya hayati untuk kehidupan sehari-hari. Umumnya peserta didik hanya digembleng mengetahui keanekaragaman hayati itu secara kognitif dan tidak bisa menghayati serta menguasai materi untuk mengambil sikap yang benar di lapangan. Sehingga diperlukan suatu upaya inovatif untuk melatih siswa belajar secara intensif dengan membawa anak didik ke lingkungan sekitar.

Ruang terbuka Hijau kota Surabaya yang sekarang sudah tertata rapi dan indah dengan ratusan jenis tanaman dapat digunakan sebagai wahana pendidikan terutama bagi siswa atau mahasiswa Biologi dalam mempelajari keanekaragaman tumbuhan sebagai dasar kemampuan untuk ketrampilan Sistematik Tumbuhan.

## **Pembahasan**

### **Ruang Terbuka Hijau Kota Surabaya**

Secara umum ruang terbuka publik (*open spaces*) di perkotaan terdiri dari ruang terbuka hijau dan ruang terbuka non-hijau. Ruang Terbuka Hijau (RTH) perkotaan adalah bagian dari ruang-ruang terbuka (*open spaces*) suatu wilayah perkotaan yang diisi oleh tumbuhan, tanaman dan vegetasi (endemik maupun introduksi) guna mendukung manfaat ekologis, sosial-budaya dan arsitektural yang dapat memberikan manfaat ekonomi (kesejahteraan) bagi masyarakatnya. Ruang terbuka non-hijau dapat berupa ruang terbuka yang diperkeras (*paved*) maupun ruang terbuka biru (RTB) yang berupa permukaan sungai, danau, maupun areal-areal yang diperuntukkan sebagai genangan retensi. Secara fisik RTH dapat dibedakan menjadi RTH alami yang berupa habitat liar alami, kawasan lindung dan taman-taman nasional, maupun RTH non-alami atau binaan yang seperti taman, lapangan olah raga, dan kebun bunga. Secara ekologis RTH dapat meningkatkan kualitas air tanah, mencegah banjir, mengurangi polusi udara, dan menurunkan temperatur kota. Bentuk-bentuk

RTH perkotaan yang berfungsi ekologis antara lain seperti sabuk hijau kota, hutan kota, taman botani, sempadan sungai dll. Secara sosial-budaya keberadaan RTH dapat memberikan fungsi sebagai ruang interaksi sosial, sarana rekreasi, dan sebagai tetenger kota yang berbudaya. Bentuk RTH yang berfungsi sosial-budaya antara lain taman-taman kota, lapangan olah raga, kebun raya, TPU dan sebagainya.

Ruang publik harus bersifat responsif, demokratis, dan bermakna. Ruang publik yang responsif artinya harus dapat digunakan untuk berbagai kegiatan dan kepentingan luas. Secara demokratis yang dimaksud adalah ruang publik itu seharusnya dapat dimanfaatkan masyarakat umum tanpa harus terkotak-kotakkan akibat perbedaan sosial, ekonomi, dan budaya. Bahkan, unsur demokratis dilekatkan sebagai salah satu watak ruang publik karena ia harus dapat dijangkau (aksesibel) bagi warga dengan berbagai kondisi fisiknya, termasuk para penderita cacat tubuh maupun lansia. Agar efektif sebagai mimbar, ruang publik haruslah netral. Artinya, bisa dicapai (hampir) setiap penghuni kota. Tidak ada satu pun pihak yang berhak mengklaim diri sebagai pemilik dan membatasi akses ke ruang publik sebagai sebuah mimbar politik

Tahun 2012 Surabaya mendapatkan penghargaan internasional kategori partisipasi terbaik se-Asia Pasifik yang tergabung dalam organisasi Citynet. Sebab, Kota Surabaya merupakan salah satu kota yang seluruh elemen warganya terlibat dalam mewujudkan lingkungan yang bersih. Upaya pelayanan Ruang terbuka Hijau (RTH), juga sedang digencarkan oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya saat ini. Banyaknya lahan-lahan kosong ditengah kota, kini dijadikan taman kota dan hutan kota. Surabaya pun makin mantap melaju sebagai city of tomorrow (kota masa depan) dari aspek lingkungan. Meski, berdasar catatan banyak kalangan, kerja keras teman-teman Dinas Kebersihan dan Pertamanan masih menyentuh angka 12 persen atau 20 persen dari ruang terbuka hijau yang di garap bersama REI dan yang lain. Penghargaan untuk kategori lingkungan di Surabaya, tak terlepas dari adanya taman-taman kota yang ikut menjadikan Surabaya terlihat lebih hijau. Surabaya saat ini mempunyai Ruang Terbuka Hijau (RTH) sebanyak 22,26 persen atau 171,68 hektar dari

total luas wilayah kota. Pengembalian fungsi terbuka hijau yang dilakukan oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya, selain memaksimalkan tiap jengkal tanah kosong juga menghiasnya dengan tanaman dengan bunga warna-warni yang tidak saja cantik tapi juga fungsional. Menurut penelitian di laboratorium, kelima jenis pohon itu bisa mengurangi polusi udara sekitar 47 – 69%. Mereka adalah pohon *Filicium decipiens*, mahoni (*Swietenia mahagoni*), kenari (*Canarium commune*), salam (*Syzygium polyanthum*), dan antinganting (*Elaeocarpus grandiflorus*). Sementara itu, jenis tanaman perdu yang baik untuk mengurangi polusi udara adalah puring (*Codiaeum variegatum*), werkisiana, nusa indah (*Mussaenda sp*), soka (*Ixora javanica*), dan kembang sepatu (*Hibiscus rosa sinensis*).

Ada puluhan taman kota yang dimiliki Kota Surabaya, tapi kali ini akan dibahas 6 saja yang paling banyak diminati. 6 Taman kota yang paling terkenal di antara puluhan taman kota yang dimiliki Surabaya.

#### 1. Taman Bungkul

Taman yang paling banyak dikunjungi oleh masyarakat Surabaya ini berada di Jalan Protokol Raya Darmo. Taman yang mempunyai luas 900 m<sup>2</sup> ini punya konsep sport, education, dan entertainment. Taman ini juga dilengkapi berbagai fasilitas, seperti skateboard dan sepeda track, jogging track, plaza (sebuah open stage yang bisa digunakan untuk live performance berbagai jenis entertainment), akses internet nirkabel (Wi-Fi atau Hotspot), telepon umum, arena green park seperti kolam air mancur, dan area pujasera. Diresmikan sejak 21 Maret 2007, Taman Bungkul menjadi tempat kumpul-kumpul favorit warga Surabaya, mulai dari anak muda sampai orang-orang tua yang telah keluarga. Setiap malamnya, taman yang diambil dari nama Mbah Bungkul (di area taman terdapat makam Mbah Bungkul) ini tidak pernah sepi.

#### 2. Taman Flora

Asri, hijau, teduh seperti itulah kata yang tepat untuk menggambarkan taman yang berlokasi tak jauh dari Terminal Bratang Surabaya ini. Taman Flora ini memiliki luas 2,4 Hektar yang terletak di eks Kebon Bibit, Bratang Surabaya. Tak hanya rindang dan hijau, taman yang diresmikan Agustus 2007 ini memang banyak terdapat ratusan jenis pohon.

Tak hanya tanaman, taman yang disebut juga dengan Tekno Park ini juga terdapat beberapa kandang fauna, sebut saja kandang rusa Tutul, rusa Bawean, sangkar burung berukuran cukup besar dan kolam ikan beserta air mancur.

#### 3. Taman Prestasi

Di Taman seluas 6.000 m<sup>2</sup> ini kita dapat menyaksikan replika penghargaan yang pernah diraih Kota Surabaya, seperti Wahana Tata Nugraha, Adipura Kencana, dan lain-lain. Maka itu taman ini mendapat sebutan taman Prestasi' Taman yang berada di jalan Ketabang kali Surabaya ini dihiasi sekitar 21 jenis tanaman sehingga terasa nyaman untuk melepas penat. Hal ini menjadi cocok buat anak-anak karena dapat bermain sambil belajar mengenal lingkungannya. Taman Prestasi juga dilengkapi panggung terbuka, panggung teater, dan sarana permainan anak. Tak hanya itu, karena letaknya berada di pinggir Kalimas, pengunjung bisa menikmati petualangan menyusuri Kalimas dengan perahu naga atau perahu dayung.

#### 4. Taman Apsari

Taman Apsari adalah taman yang letaknya depan kantor Gubernur Jawa Timur, Gedung Grahadi. Memiliki luas 5.300 meter persegi, taman yang di dalamnya terdapat terdapat Patung Suryo dan Joko Dolog ini dilengkapi dengan kurang lebih 20 jenis bunga. Karena letaknya yang berada di tengah kota, taman ini tak pernah sepi di malam hari dan banyak anak muda menjadikan taman peninggalan Belanda ini sebagai tempat berkumpul yang asyik.

#### 5. Taman Pelangi

Jika melewati jalan A Yani Surabaya, sempatkan beristirahat sejenak di area ini. Taman yang sangat menarik dengan air mancurnya ini tak bisa kita lewatkan ketika melewati jalan A Yani Surabaya. Taman yang tepat berada di depan Kantor Bulog ini akan lebih cantik ketika malam hari. Lampu-lampu berwarna-warni menyerupai pelangi ini indah dengan gemericik air mancur.

#### 6. Taman Lansia

Taman bekas sebuah SPBU di Jalan Kalimantan Surabaya ini memang unik. Dari namanya saja kita mengenal dengan Taman Lansia. Taman yang memang diperuntukkan untuk para lanjut usia. Beragam tanaman dan bunga cantik menghiasi taman ini. Selain itu juga tersedia track yang khusus dibuat untuk kenyamanan kursi roda para lansia. Ada pula

tempat duduk untuk pengantar saat menemani para lansia menikmati suasana kota di pagi atau sore hari. Kesejukan suasana di taman ini kian segar oleh keberadaan air mancur di tengah taman seluas 2.000 m<sup>2</sup> ini.

Haryadi (1993) membagi sistem budidaya dalam ruang terbuka hijau dengan dua sistem yaitu sistem monokultur dan sistem aneka ragam hayati. Sistem monokultur hanya terdiri dari satu jenis tanaman saja, sedang sistem aneka ragam hayati merupakan sistem budidaya dengan menanam berbagai jenis tanaman (kombinasi antar jenis) dan dapat juga kombinasi antar flora dan fauna, seperti perpaduan antaran taman dengan burung-burung merpati. Banyak pendapat tentang luas ruang terbuka hijau ideal yang dibutuhkan oleh suatu kota.

Upaya pelayanan Ruang Terbuka Hijau (RTH), juga sedang digencarkan oleh dinas Kebersihan dan pertamanan Kota Surabaya saat ini. Banyaknya lahan-lahan kosong di tengah kota, kini dijadikan taman kota dan hutan kota.

### **Fungsi Ruang Hijau terbuka secara Ekologis**

#### **a. Daya Dukung Ekosistem**

Perhitungan kebutuhan ruang terbuka hijau dilandasi pemikiran bahwa ruang terbuka hijau tersebut merupakan komponen alam, yang berperan menjaga keberlanjutan proses di dalam ekosistemnya. Oleh karena itu ruang terbuka hijau dipandang memiliki daya dukung terhadap keberlangsungan lingkungannya. Dalam hal ini ketersediaan ruang terbuka hijau di dalam lingkungan binaan manusia minimal sebesar 30%.

#### **b. Pengendalian Gas Berbahaya dari Kendaraan Bermotor**

Gas-gas yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor sebagai gas buangan bersifat menurunkan kesehatan manusia (dan makhluk hidup lainnya), tertama yang berbahaya sekali adalah dari golongan Nox, CO, dan SO<sub>2</sub>. Diharapkan ruang terbuka hijau mampu mengendalikan keganasan gas-gas berbahaya tersebut, meskipun ruang terbuka hijau sendiri dapat menjadi sasaran kerusakan oleh gas tersebut. Oleh karena itu, pendekatan yang dilakukan adalah mengadakan dan mengatur susunan ruang terbuka hijau dengan komponen vegetasi di dalamnya yang mampu menjerat maupun menyerap gas-gas berbahaya. Penelitian yang telah dilakukan di Indonesia

(oleh Dr. Nizar Nasrullah) telah menunjukkan keragaman kemampuan berbagai jenis pohon dan tanaman merambat dalam kaitannya dengan kemampuan untuk menjerat dan menyerap gas-gas berbahaya tersebut. Perkiraan kebutuhan akan jenis vegetasi sesuai dengan maksud ini tergantung pada jenis dan jumlah kendaraan, serta susunan jenis dan jumlahnya.

Sifat dari vegetasi di dalam ruang terbuka hijau yang diunggulkan adalah kemampuannya melakukan aktifitas fotosintesis, yaitu proses metabolisme di dalam vegetasi dengan menyerap gas CO<sub>2</sub>, lalu membentuk gas oksigen. CO<sub>2</sub> adalah jenis gas buangan kendaraan bermotor yang berbahaya lainnya, sedangkan gas oksigen adalah gas yang diperlukan bagi kegiatan pernafasan manusia. Dengan demikian ruang terbuka hijau selain mampu mengatasi gas berbahaya dari kendaraan bermotor, sekaligus menambah suplai oksigen yang diperlukan manusia. Besarnya kebutuhan ruang terbuka hijau dalam mengendalikan gas karbon dioksida ini ditentukan berdasarkan target minimal yang dapat dilakukannya untuk mengatasi gas karbon dioksida dari sejumlah kendaraan dari berbagai jenis kendaraan di kawasan perkotaan tertentu.

#### **c. Pengamanan Lingkungan Hidrologis**

Kemampuan vegetasi dalam ruang terbuka hijau dapat dijadikan alasan akan kebutuhan keberadaan ruang terbuka hijau tersebut. Dengan sistem perakaran yang baik, akan lebih menjamin kemampuan vegetasi mempertahankan keberadaan air tanah. Dengan semakin meningkatnya areal penutupan oleh bangunan dan perkerasan, akan mempersempit keberadaan dan ruang gerak sistem perakaran yang diharapkan, sehingga berakibat pada semakin terbatasnya ketersediaan air tanah.

Dengan semakin tingginya kemampuan vegetasi dalam meningkatkan ketersediaan air tanah, maka secara tidak langsung dapat mencegah terjadinya peristiwa intrusi air laut ke dalam sistem hidrologis yang ada, yang dapat menyebabkan kerugian berupa penurunan kualitas air minum dan terjadinya korosi/penggaraman pada benda-benda tertentu.

#### **d. Pengendalian Suhu Udara Perkotaan**

Dengan kemampuan untuk melakukan kegiatan evapo-transpirasi, maka vegetasi dalam ruang terbuka hijau dapat menurunkan tingkat suhu udara perkotaan. Dalam skala yang lebih luas lagi, ruang terbuka hijau

menunjukkan kemampuannya untuk mengatasi permasalahan 'heat island' atau 'pulau panas', yaitu gejala meningkatnya suhu udara di pusat-pusat perkotaan dibandingkan dengan kawasan di sekitarnya.

Tingkat kebutuhan ruang terbuka hijau untuk suatu kawasan perkotaan bergantung pada suatu nilai indeks, yang merupakan fungsi regresi linier dari persentase luas penutupan ruang terbuka hijau terhadap penurunan suhu udara. Jika suhu udara yang ditargetkan telah ditetapkan, maka melalui indeks tersebut akan dapat diketahui luas penutupan ruang terbuka hijau minimum yang harus dipenuhi. Namun yang harus dicari terlebih dahulu adalah nilai dari indeks itu sendiri.

#### e. Pengendalian Thermoscape di Kawasan Perkotaan

Keadaan panas suatu lansekap (thermoscape) dapat dijadikan sebagai suatu model untuk perhitungan kebutuhan ruang terbuka hijau. Kondisi Thermoscape ini tergantung pada komposisi dari komponen-komponen penyusunnya. Komponen vegetasi merupakan komponen yang menunjukkan struktur panas yang rendah, sedangkan bangunan, permukiman, paving, dan konstruksi bangunan lainnya merupakan komponen dengan struktur panas yang tinggi. Perimbangan antara komponen-komponen dengan struktur panas rendah dan tinggi tersebut akan menentukan kualitas kenyamanan yang dirasakan oleh manusia. Guna mencapai keadaan yang diinginkan oleh manusia, maka komponen-komponen dengan struktur panas yang rendah (vegetasi dalam ruang terbuka hijau) merupakan kunci utama pengendali kualitas thermoscape yang diharapkan. Keadaan struktur panas komponen-komponen dalam suatu keadaan thermoscape ini dapat diukur dengan menggunakan kamera infra merah.

Keadaan panas suatu ruang lansekap yang dirasakan oleh manusia merupakan indikator penting dalam menilai suatu struktur panas yang ada. Guna memperoleh keadaan yang ideal, maka diperlukan keadaan struktur panas yang dirasakan nyaman oleh manusia. Dengan demikian, terdapat suatu korelasi antara komponen-komponen penyusun struktur panas dalam suatu keadaan thermoscape tertentu, dan rasa panas oleh manusia. Secara umum dinyatakan bahwa komponen-komponen dengan struktur panas rendah dirasakan lebih

nyaman dibandingkan dengan struktur panas yang lebih tinggi.

#### f. Pengendalian Bahaya-Bahaya Lingkungan

Fungsi ruang terbuka hijau dalam mengendalikan bahaya lingkungan terutama difokuskan pada dua aspek penting : pencegahan bahaya kebakaran dan perlindungan dari keadaan darurat berupa gempa bumi.

Ruang terbuka hijau dengan komponen penyusun utamanya berupa vegetasi mampu mencegah menjalarnya luapan api kebakaran secara efektif, dikarenakan vegetasi mengandung air yang menghambat sulutan api dari sekitarnya. Demikian juga dalam menghadapi resiko gempa bumi yang kuat dan mendadak, ruang terbuka hijau merupakan tempat yang aman dari bahaya runtuh oleh struktur bangunan. Dengan demikian, ruang terbuka hijau perlu diadakan dan dibangun ditempat-tempat strategis di tengah-tengah lingkungan permukiman.

#### RTH Sebagai Wahana pembelajaran

Ruang Terbuka Hijau merupakan tempat belajar yang sangat kaya akan ilmu, baik pengetahuan maupun pengembangan karakter. Belajar di alam terbuka akan memberikan pengalaman langsung dan menumbuhkan perasaan 'willing to learn and change' yang menjadi fondasi dasar untuk meningkatkan kualitas diri.

Belajar pada hakikatnya adalah suatu interaksi antara individu dan lingkungan. Menurut Slameto (2003) "Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya". Hal tersebut menunjukkan bahwa lingkungan sangat penting pengaruhnya terhadap pemerolehan siswa akan pelajaran yang sedang dipelajarinya.

Menurut Ridlo (2005) kegiatan pembelajaran di alam terbuka merupakan suatu strategi alternatif dalam pembelajaran biologi. Kegiatan ini mengajak peserta didik aktif mengeksplorasi lingkungan sekitarnya untuk mencapai kecakapan kognitif, afektif dan psikomotorik sehingga memiliki penguasaan ilmu dan ketrampilan, penguasaan berkarya, penguasaan menyikapi dan penguasaan bermasyarakat. Pendekatan pembelajaran di

alam dapat didefinisikan sebagai pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar kehidupan peserta didik baik lingkungan fisik, sosial, teknologi, maupun budaya sebagai obyek belajar biologi yang fenomenanya dipelajari melalui kerja ilmiah (Marianti dan Kartijono, 2005).

Media pendidikan sangat penting sekali untuk menunjang pencapaian tujuan pendidikan. Oemar Hamalik (2004) dalam teorinya "Kembali ke Alam" menunjukkan betapa pentingnya pengaruh alam terhadap perkembangan peserta didik. Menurut Oemar Hamalik (2004: 195) Lingkungan (environment) sebagai dasar pengajaran adalah faktor kondisional yang mempengaruhi tingkah laku individu dan merupakan faktor belajar yang penting.

Banyak keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan lingkungan hidup seperti Ruang Hijau Terbuka sebagai media pembelajaran, antara lain :

- a. Kegiatan belajar lebih menarik dan tidak membosankan dibandingkan duduk di kelas selama berjam-jam, sehingga motivasi belajar siswa akan lebih tinggi
- b. Hakikat belajar akan lebih bermakna sebab siswa dihadapkan langsung dengan situasi dan keadaan yang sebenarnya atau bersifat alami
- c. Bahan-bahan yang dapat dipelajari lebih kaya serta lebih faktual sehingga kebenarannya lebih akurat
- d. Kegiatan belajar lebih komprehensif dan lebih aktif sebab dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti mengamati, bertanya atau wawancara, membuktikan atau mendemonstrasikan, dan menguji fakta
- e. Sumber belajar menjadi lebih kaya sebab lingkungan yang dapat dipelajari sangat beraneka ragam seperti lingkungan sosial, lingkungan alam, lingkungan buatan, dan lain-lain
- f. Siswa juga lebih dapat memahami dan menghayati aspek-aspek kehidupan yang ada dilingkungannya, sehingga dapat membentuk pribadi yang tidak asing dengan kehidupan di sekitarnya, serta dapat memupuk rasa cinta akan lingkungan.

### **RTH Sebagai Wahana Belajar Sistematis Tumbuhan**

Kekurangpahaman para pendidik di sekolah diduga menyebabkan mereka

mengajarkan materi keanekaragaman sebagaimana pengajaran yang didapatkan sebelumnya. Bagi mereka mempelajari hubungan kekerabatan dalam sistematika tumbuhan tidak adanya bedanya dengan mempelajari proses dan hasil klasifikasi dalam Taksonomi tumbuhan. Kemampuan memerikan atau mengidentifikasi tumbuhan tropis yang beragam kurang disadari pentingnya sebagai bekal generasi yang akan datang untuk dapat mengelola kekayaan hayati negara kita juga sebagai perkembangan ilmu. Apalagi kesadaran akan pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir dan mengambil keputusan melalui sistematika Tumbuhan. Pentingnya mengembangkan proses berpikir melalui klasifikasi dan pentingnya memberdayakan mahasiswa Biologi dan calon guru biologi untuk mengenal keanekaragaman hayati sebagai dasar pengembangan kemampuan dasar sistematika tumbuhan

Kemampuan mengidentifikasi tanaman tidak akan terasah jika cara mengajarkan keanekaragaman hayati tidak kreatif dan kurang menantang bagi peserta didik. Pengalaman mempelajari keanekaragaman hayati di sekolah dengan cara konvensional dengan penekanan pada menghafal nama-nama latin (yang kerap kali tanpa mengenal spesiesnya) ditambah dengan hasil klasifikasi para tokoh yang ada tanpa mengetahui dasar klasifikasinya, menjadikan pelajaran tersebut tidak menarik dan membosankan. Bahkan di kalangan para praktisi dan pendidik biologi sendiri pelajaran keanekaragaman hayati tersebut dianggap sangat membosankan dan bersifat hafalan. Kemampuan klasifikasi (dalam sistematika Tumbuhan) diperlukan pada berbagai jenjang pendidikan, termasuk di tingkat perguruan tinggi dalam mengelompokkan data, bahkan diduga dapat memotivasi mahasiswa calon guru bernalar melalui perkuliahan sistematika Tumbuhan. Diduga melalui sistematika dapat dikembangkan suatu bentuk berpikir yang dapat memberikan kontribusi penting dalam membentuk cara berpikir biologi.

Pesatnya perkembangan biologi akibat kemajuan ilmu-ilmu pendukung telah membentuk disiplin-disiplin biologi kontemporer yang spesifik. Walaupun demikian, kompetensi ahli biologi dalam memahami dan merumuskan pola keragaman makhluk hidup merupakan ciri penanda gaya

kognitif seseorang dalam menguasai disiplin keilmuan yang termasuk cluster biologi. Kedalaman pemahaman taksonomi-sistematik merupakan marka spesifik seseorang dalam menguasai/memahami biologi. Oleh karenanya cabang atau disiplin taksonomi-sistematik bukan merupakan bagian bioscience yang off up date dan tidak penting, justru perkembangan biologi modern yang pesat akan menjadikan disiplin taksonomi-sistematik menjadi lebih tereksplorasi, konsep-konsep hipotetik dapat diuji dan dijelaskan, demikian pula sebaliknya. Pemahaman mendalam tentang taksonomi-sistematik memerlukan berbagai ketrampilan dan pengalaman yang mendalam dalam mengamati organisme. Kemampuan ini tidak hanya didasari oleh logika dan fakta observasi semata, tetapi sangat ditentukan oleh faktor apresiasi dan feeling. Menurut Gilmore (Steven, 1989:391), feeling taksonomi merupakan *art* (seni) untuk mendeskripsikan gambaran alamiah dan merupakan proses yang lebih dari sekedar penggabungan teori dengan hasil observasi. Kemampuan jangkauan pemikiran manusia untuk membuat kesimpulan taksonomik oleh Conquist (Steven, 1989:391) disebut insting taksonomik, intuisi taksonomik, atau historical taksonomik.

Dalam rekomendasinya, Federasi Bioscience Institut of Biology and British Ecological Society United Kingdom mendudukan sistematis-taksonomi pada rekomendasi nomor satu dalam pengembangan bioscience. Sistematis dan taksonomi merupakan ilmu pengetahuan yang mendasar dan memungkinkan dapat menjawab kebijakan maupun permasalahan keilmuan bagi ledakan besar perkembangan ilmu pengetahuan beserta perubahan social pada abad ini, antara lain: pengawetan biodiversitas, pengelolaan ekosistem, penyesuaian-penyesuaian terhadap perubahan iklim (Kuowles, 2008:1-14).

Penelitian tentang kemampuan siswa./mahasiswa dalam determinasi dan identifikasi specimen telah dilakukan oleh Randler dan Bogner (2006:161-165). Ketepatan identifikasi siswa merupakan perwujudan *cognitive achievement*. Sedangkan Susan dan Sanders (2007:123-130) mengidentifikasi keragaman model dan ketepatan dalam memahami garis besar klasifikasi makhluk hidup dalam pembelajaran biologi dari aspek pemahaman siswa./mahasiswa, guru, dosen

maupun pengembang kurikulum selama ini pengetahuan klasifikasi-taksonomi relatif terabaikan dalam proses pembelajaran (Tunicliffe, 2006:100). Sudah saatnya tema taksonomi-sistematis dalam biologi direvitalisasi dalam pembelajaran biologi pada semua tingkatan lembaga pendidikan.

Sistematis merupakan studi ilmiah tentang jenis-jenis dan keanekaragaman organisme dan hubungan kekerabatan diantaranya. Kemampuan ketrampilan sistematis tumbuhan tidak akan tercapai jika cara mengajarkan keanekaragaman hayatinya tidak kreatif dan kurang menantang peserta didik. Pengalaman mempelajari keanekaragaman hayati di sekolah dengan cara-cara yang konvensional dengan penekanan pada menghafalkan nama-nama latin (yang kerap kali tanpa mengenal spesimennya) ditambah dengan hasil klasifikasinya, menjadikan pelajaran tersebut tidak menarik dan membosankan. Bahkan di kalangan pakar biologi dan pendidik biologi sendiri pelajaran yang berkenaan dengan keanekaragaman hayati dianggap sangat membosankan dan bersifat hafalan. Oleh karena itu perlu dilakukan penyesuaian pendidikan, khususnya dalam mempelajari keanekaragaman hayati di kelas. Pentingnya mengembangkan proses berpikir melalui klasifikasi dan pentingnya memberdayakan mahasiswa biologi dan calon guru biologi untuk mengenal keanekaragaman Tumbuhan Tinggi masih harus terus ditingkatkan. Salah satunya dengan memanfaatkan Ruang Terbuka Hijau Kota Surabaya sebagai tempat pembelajaran siswa.

Latihan dan pengalaman (juga penyelidikan) melalui praktikum yang direncanakan sesuai dengan tujuan dan karakteristik bidang studi atau materi subjeknya akan memberikan bekal berpikir biologi pada mahasiswa calon guru (generasi muda pecinta biologi) dan gilirannya siswa-siswa pendidikan dasar dan pendidikan menengah di Indonesia. Khusus melalui praktikum sistematika tumbuhan tinggi diharapkan mahasiswa calon guru biologi dan para siswanya mendapatkan latihan dan pengalaman berpikir tingkat tinggi (Kritis, logis, fleksibel) agar dapat berperan serta mendata dan mengelola kekayaan kekayaan hayati negara tercinta. Bagi mahasiswa biologi bekal kemampuan klasifikasi biner dan bertingkat, klasifikasi-kategorisasi-seriasi dapat digunakan untuk

mentransfer klasifikasi ilmiah sehingga ilmu pertaksonomian tumbuhan di negara kita juga berkembang dan disegani biologian negara asing.

Berkaitan dengan berpikir dan pendidikan, terdapat tiga kemungkinan yaitu mengajarkan berpikir (*teaching of thinking*), mengajarkan berpikir melalui bidang studi (*teaching for thinking*) dan mengajarkan tentang berpikir (*teaching about thinking*). Berpikir sebagai kumpulan ketrampilan dasar yang perlu dikembangkan atau dilatihkan (Nickerson, 1985) antara lain mencakup komparasi, kategorisasi, klasifikasi. Selanjutnya diketahui pula keterkaitan antara pengetahuan dan proses berpikir, melalui ketrampilan-ketrampilan dasar dalam berpikir itu tambahan pengetahuan akan meningkatkan kemampuan atau proses berpikir.

Pada tingkat pendidikan tinggi (S1 Biologi) seyogyanya mahasiswa diajak untuk melakukan klasifikasi berdasarkan kriteria tertentu dan bervariasi yang memungkinkan mereka sendiri berkembang menjadi pemikir yang logis, kritis, kreatif dan fleksibel, mereka juga pengambil keputusan yang handal berdasarkan data yang sudah dipilah-pilah dan dibandingkan. Dalam mempelajari keanekaragaman tumbuhan seyogyanya para mahasiswa diajak untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan klasifikasi secara historis dan bertingkat agar dapat mengelompokkan sejumlah pengetahuan yang diperoleh melalui observasi, pendiskripsian dan penamaan kelompok tumbuhan. Pengetahuan keanekaragaman hayati diperlukan mahasiswa untuk mengembangkannya menjadi pengetahuan yang terstruktur dan berheraki dengan memperhatikan asal usul kelompok taksonnya.

Ruang hijau terbuka kota Surabaya dengan keanekaragaman jenisnya merupakan wahana yang tepat untuk melatih mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan mengidentifikasi tanaman dan mengklasifikasi sebagai kemampuan dasar dalam belajar Sistematis Tumbuhan.

### Kesimpulan

1. Ruang hijau Terbuka Kota Surabaya merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dioptimalkan untuk pencapaian proses dan hasil pendidikan yang berkualitas. Jumlah

sumber belajar yang tersedia di lingkungan ini tidak terbatas, sekalipun tidak dirancang secara sengaja untuk kepentingan pendidikan.

2. Pemanfaatan Ruang Hijau Terbuka Kota Surabaya sebagai media pembelajaran lebih bermakna disebabkan para siswa dihadapkan langsung dengan peristiwa dan keadaan yang sebenarnya secara alami, sehingga lebih nyata, lebih faktual, dan kebenarannya dapat dipertanggung jawabkan. Disamping itu, guru juga berharap siswa akan lebih akrab dengan lingkungan sehingga menumbuhkan rasa cinta akan lingkungan sekitarnya.

3. Ruang Hijau Terbuka Surabaya dengan banyaknya jenis tanaman dapat dimanfaatkan sebagai wahana peningkatan kemampuan identifikasi tanaman sebagai dasar Sistematis Tumbuhan.

### Daftar Pustaka

- Arsyad Azhar, 2006, *Media Pembelajaran*, Jakarta : PT.Raja Grafindo Persada
- Jeffrey. C, 1982, *An Introduction of Plant Taxonomy.2nd. Edition*, Cambridge: University Press.
- Keogh.J.S, 1995, *The Importance of Systematic in Understanding the Biodiversity Crisis: The Role of Biological Educators*. In Journal of Biological Education. 29(4) 293-299
- Radford,A.E, dickkson.W.C, Messey. J.R. and Bell.C.R, 1974, *Vascular Plant Systematic*, New York, Harper & Row Publisher.
- Rustaman, N.Y., 2003, *Mengenal Keaneka Ragaman Tumbuhan Tinggi dalam Klasifikasi Rakyat menuju klasifikasi Ilmiah melalui Penelitian untuk mengembangkan Kemampuan berpikir*. Makalah Ilmiah disajikan dalam seminar Nasional Taksonomi Tumbuhan Indonesia di Surakarta.
- Sukardjo & Das Salirawati., 2008, *Pembelajaran sains (IPA) terpadu yang kreatif dan menyenangkan*, Makalah Seminar Nasional Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana UNY, 8 Oktober 2008. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Sains PPs UNY
- Widyastama, R, 1991. *Jenis Tanaman Berpotensi untuk Penghijauan Kota*.
- Zaini, Hisyam, Bermawy Munthe dan Sekar Ayu Aryani. 2007. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: CTSD

