

## **Pendidikan Sebagai Solusi Peningkatan Kualitas Ruang Terbuka Hijau Kota Makassar**

### **Education As a Solution to Improve The Quality of Green Space In Makassar**

**<sup>1</sup>Abdul Qalam Muntaha\*, <sup>2</sup>Arsad Bahri, <sup>2</sup>Agil Saputra, <sup>2</sup>Muh. Arifuddin**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Geografi, FMIPA, Universitas Negeri Makassar

<sup>2</sup>Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Makassar

email: [uzlifatuswah@gmail.com](mailto:uzlifatuswah@gmail.com)

**Abstract:** *The construction of facilities and infrastructure in urban areas become necessary due to limited resources and the land there will be a conversion of green open spaces to meet those needs. Makassar as the capital city of South Sulawesi province with an area of 175.77 km<sup>2</sup> with a population of approximately predictions 2,390,242 (2020), an example of the phenomenon. Makassar with a predicted population of that size requires at least 1195.12 hectare green space or appropriate mandate Law. 26 of 2007 on Spatial Planning, City of Makassar lack RTH 5000 hectare (30 percent of the total area of the Makassar City). If education is used as a green space optimization solutions in Makassar, the way that can be taken is to integrate the material/theme of green space in the curriculum to primary education, secondary and higher education. In primary and secondary education can be integrated in suitable standard and basic competencies. At the college level, the material of green open spaces can be accommodated at the lecture for Environmental Science. In addition to integrating the curriculum, use of green space as a learning resource for students to use learning approach Learning Based on Environmental. This approach is a form of contextual learning with core activities such as nature exploration around by learners. Besides the involvement of the school community or campus residents in improving the quality of green space can do intra-and extra-curricular activities by planting various types of plants or trees of different species to create a layered structure on the existing green space areas (intensification). This intensification way bigger chances to be implemented because of the small possibility of remedy performed extensive additions (extension) green open spaces because of limited area.*

**Keywords:** *optimization of green space, the environment, learning-based on environment.*

#### **1. Pendahuluan**

Upaya inovatif pembangunan dan perkembangan kota dewasa ini yang semakin pesat yang membawa konsekuensi makin meningkatnya kebutuhan lahan untuk mengakomodasi pembangunan dan perkembangan kota tersebut. Lahan-lahan kosong potensial yang selama ini cukup tersedia menjadi semakin menurun. Pembangunan sering dicerminkan oleh adanya perkembangan fisik kota yang lebih ditentukan oleh sarana dan prasarana yang ada. Gejala pembangunan terutama di wilayah perkotaan pada masa yang lalu mempunyai kecenderungan untuk meminimalkan ruang terbuka hijau (RTH). Ruang terbuka adalah ruang yang bisa diakses oleh masyarakat baik secara langsung dalam kurun waktu terbatas maupun secara tidak langsung dalam kurun waktu tidak tertentu. Ruang terbuka itu sendiri bisa berbentuk jalan, trotoar, ruang terbuka hijau seperti taman kota, hutan dan sebagainya.

Ruang terbuka hijau sebenarnya juga merupakan kebutuhan yang tidak dapat diabaikan, seperti halnya fasilitas sosial lainnya, seperti tempat ibadah, pendidikan, kesehatan, dan sebagainya. Ruang terbuka hijau juga termasuk salah satu elemen kota dan kehadirannya dalam suatu kota didasarkan pada ketentuan dan standar-satandar tertentu. RTH memiliki peran yang penting dalam meningkatkan dan melindungi daya dukung lingkungan, dan untuk kepentingan jangka panjang (Scottish Executive Publications, 2006 dalam Hakim, 2012).

Pembangunan di wilayah perkotaan mempunyai kecepatan yang mengagumkan dan perkembangan ini dijumpai pada semua sektor terutama sektor ekonomi. Hal ini menyebabkan kebutuhan akan fasilitas pendukung menjadi sangat penting. Upaya pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana ini pada wilayah

perkotaan menjadi kebutuhan dan akibat terbatasnya sumber daya lahan maka akan terjadi konversi lahan hijau untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Perubahan penggunaan lahan ini akan menyebabkan terjadinya degradasi kualitas lingkungan. Selain itu, perkembangan ini akan mengakibatkan pula keberadaan ruang terbuka hijau kota sebagai salah satu komponen ekosistem kota menjadi kurang diperhatikan walaupun keberadaan ruang terbuka hijau kota diharapkan dapat menanggulangi masalah lingkungan di perkotaan (Zoer'aini, 1995). Salah satu akibat langsungnya adalah berkurangnya keragaman vegetasi yang juga berpengaruh pada kondisi lingkungan yang semakin buruk. Kondisi lingkungan yang semakin buruk ini dapat pula mempengaruhi pola tingkah laku dan kondisi kehidupan makhluk hidup khususnya manusia, sehingga ruang terbuka hijau yang ada harus diperhatikan dan diperluas serta diintegrasikan fungsinya. Keserasian dan keselarasan ruang terbuka hijau dengan laju pembangunan kota akan menunjang kelestarian makhluk hidup, khususnya manusia (Mangunsong dan Shine, 1994).

Cerminan perkembangan pembangunan kota dapat terlihat pada pemandangan fisik kota yang mempunyai kecenderungan meminimalkan ruang terbuka hijau dan menghilangkan visualisasi alamnya (Agustiananda, 2012). Lahan-lahan perkotaan banyak yang dialihfungsikan menjadi pemukiman, pertokoan, tempat industri dan lain-lain. Rijal (2008) mengemukakan, Keadaan yang kurang harmonis antara manusia dengan lingkungan mengakibatkan lingkungan perkotaan hanya maju secara ekonomi namun mundur secara ekologi. Terganggunya kestabilan ekosistem perkotaan juga akan berdampak pada penurunan air tanah, intrusi air laut, banjir/genangan, penurunan permukaan tanah, abrasi pantai, pencemaran air seperti air minum berbau dan mengandung logam berat, pencemaran udara seperti meningkatnya kadar CO<sub>2</sub>, menipisnya lapisan ozon, pencemaran karbondioksida dan belerang serta pemandangan suasana yang gersang. Disamping itu terjadinya polusi suara atau bunyi berupa tingginya tingkat kebisingan.

Kondisi pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun semakin tinggi dan perkembangan fisik kota yang sangat pesat menyebabkan perencanaan ruang terbuka hijau untuk masa yang akan datang baik dari segi kualitas maupun kuantitas menjadi sebuah hal yang sangat penting sehingga keselarasan lingkungan alam dan lingkungan binaan dapat terwujud.

## **2. Keterbatasan Ruang Terbuka Hijau di Kota Makassar**

Kota Makassar sebagai Ibu kota Propinsi Sulawesi Selatan dengan luas wilayah 175,77 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk lebih kurang 1.285.443 jiwa (tahun 2005), menjadi contoh terhadap fenomena di atas. Hidayansyah (2012) mengemukakan, tidak konsistennya penentuan besaran kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH) kota maupun implementasinya merupakan contoh kasus yang secara kasat mata dapat dilihat di Kota Makassar. Keberadaan RUTRW (Rancangan Undang-undang Tata Ruang Wilayah) Kotamadya Ujungpandang tahun 1984 yang di dibuatkan Perda pada tahun 1987 dan telah direvisi tahun 2001 yang diharapkan dapat menjadi payung hukum dalam menjamin keberadaan RTH tidak dapat terwujud, dikarenakan dalam RUTRW 2001 tidak memberikan gambaran secara jelas luas peruntukan RTH di Kota Makassar. Sehingga tidak heran kiranya jika setiap tahunnya keberadaan RTH di Kota Makassar semakin berkurang. Padahal keberadaan RTH dapat mengurangi terjadinya pencemaran udara dan dengan kemampuan infiltrasinya mampu mengatasi banjir/genangan, sehingga dengan berkurangnya RTH maka fungsi yang dimilikinya tidak dapat berperan dengan baik.

Fenomena yang tak terhindarkan adalah yang pertama setiap tahun Kota Makassar selalu menjadi langganan banjir. Kedua jaminan akan udara bersih tak bisa dijamin 100% lagi karena begitu banyak polusi kendaraan bermotor dan beberapa industri yang berada di Kota Makassar. Jika pemerintah kota ingin melihat Kota Makassar lebih berkeadilan terhadap lingkungan hidup dan masyarakatnya, yang pertama pemerintah harus menjalankan dengan tegas amanah undang-undang, yang pertama UU Tata Ruang yang memandatkan 30% Ruang Terbuka Hijau (RTH) dari total luas Kota Makassar. Yang kedua terkait soal AMDAL yang betul-betul ditegakkan dan tidak hanya menjadi syarat formal semata, paling tidak ada tindakan tegas ketika para pengusaha industri melakukan pelanggaran.

Isu RTH ini relatif kurang hangat dalam pelayanan publik dan pembangunan kota. Setidaknya ada tiga hal yang menyebabkan isu ini kurang mendapat perhatian, Pertama, isu lingkungan itu biasanya menarik dan hangat ketika dampaknya terasa (misalnya, nanti pada saat mengalami peristiwa banjir barulah isu ini mencuat). Kedua, RTH dan isu-isu lingkungan cenderung tidak menambah kas daerah, bahkan cenderung menggerogoti penggunaan keuangan daerah. Hal ini menyebabkan pemerintah kota cenderung kurang memberi perhatian, mengingat kebanyakan unit-unit kerja pemerintah daerah bekerja dalam bayang-bayang peningkatan pendapatan asli daerah. Ketiga, RTH dan isu lingkungan belum menjadi kesadaran kolektif masyarakat, bahkan pemerintah sekalipun. Jika pemerintah tidak melakukan pembenahan lingkungan seperti penambahan RTH juga daerah resapan air, ditambah pengaruh iklim global yang mulai tidak seimbang, akan terjadi bencana ekologis seperti banjir besar dan berkurangnya ketersediaan air bersih untuk warga kota menjadi ancaman nyata.

Kota memiliki luas yang tertentu dan terbatas. Permintaan akan pemanfaatan lahan kota yang terus tumbuh dan bersifat akseleratif untuk untuk pembangunan berbagai fasilitas perkotaan, termasuk kemajuan teknologi, industri dan transportasi, selain sering meng-ubah konfigurasi alami lahan/bentang alam perkotaan juga menyita lahan-lahan tersebut dan berbagai bentukan ruang terbuka lainnya. Kedua hal ini umumnya merugikan keberadaan RTH yang sering dianggap sebagai lahan cadangan dan tidak ekonomis.

Di lain pihak, kemajuan alat dan pertambahan jalur transportasi dan sistem utilitas, sebagai bagian dari peningkatan kesejahteraan warga kota, juga telah menambah jumlah bahan pencemar dan telah menimbulkan berbagai ketidaknyamanan di lingkungan perkotaan. Untuk mengatasi kondisi lingkungan kota seperti ini sangat diperlukan RTH sebagai suatu teknik *bioengineering* dan bentukan *biofilter* yang relatif lebih murah, aman, sehat, dan menyamankan.

Tata ruang kota penting dalam usaha untuk efisiensi sumberdaya kota dan juga efektifitas penggunaannya, baik sumberdaya alam maupun sumber daya lainnya. Ruang-ruang kota yang ditata terkait dan saling berkesinambungan ini mempunyai berbagai pendekatan dalam perencanaan dan pembangunannya. Tata guna lahan, sistem transportasi, dan sistem jaringan utilitas merupakan tiga faktor utama dalam menata ruang kota. Dalam perkembangan selanjutnya, konsep ruang kota selain dikaitkan dengan permasalahan utama perkotaan yang akan dicari solusinya juga dikaitkan dengan pencapaian tujuan akhir dari suatu penataan ruang yaitu untuk kesejahteraan, kenyamanan, serta kesehatan warga dan kotanya.

### 3. Fungsi Ruang Terbuka Hijau

RTH perkotaan mempunyai manfaat kehidupan yang tinggi. Berbagai fungsi yang terkait dengan keberadaannya (fungsi ekologis, sosial, ekonomi, dan arsitektural)

dan nilai estetika yang dimilikinya (obyek dan lingkungan) tidak hanya dapat dalam meningkatkan kualitas lingkungan dan untuk kelangsungan kehidupan perkotaan tetapi juga dapat menjadi nilai kebanggaan dan identitas kota. Untuk mendapatkan RTH yang fungsional dan estetik dalam suatu sistem perkotaan maka luas minimal, pola dan struktur, serta bentuk dan distribusinya harus menjadi pertimbangan dalam membangun dan mengembangkannya. Karakter ekologis, kondisi dan keinginan warga kota, serta arah dan tujuan pembangunan dan perkembangan kota merupakan determinan utama dalam menentukan besaran RTH fungsional ini.

Keberadaan RTH penting dalam mengendalikan dan memelihara integritas dan kualitas lingkungan. Pengendalian pembangunan wilayah perkotaan harus dilakukan secara proporsional dan berada dalam keseimbangan antara pembangunan dan fungsi-fungsi lingkungan. Kelestarian RTH suatu wilayah perkotaan harus disertai dengan ketersediaan dan seleksi tanaman yang sesuai dengan arah rencana dan rancangannya.

#### **4. Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan dengan mengumpulkan literatur dan melakukan kajian yang mendalam terhadap literature berupa buku teks, jurnal, dan laporan penelitian yang relevan.

#### **5. Hasil dan Pembahasan**

##### **a) Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kota Makassar**

Upaya memperluas dan meningkatkan fungsi Ruang Terbuka Hijau (RTH) di kawasan permukiman ditujukan untuk menjaga kelestarian, keserasian dan keseimbangan ekosistem perkotaan. Luasan RTH menurut Undang-undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang ditetapkan bahwa RTH minimal harus memiliki luasan 30% dari luas total wilayah, dengan proporsi 20% sebagai RTH publik.

Penentuan kebutuhan luasan ruang terbuka hijau mulai tahun 2005 hingga tahun 2020 dapat dihitung dengan menggunakan dua pendekatan yakni Pendekatan Ekologis dan Pendekatan dengan Metode Bunga Berganda. Pendekatan Ekologis berdasarkan kemampuan tumbuhan hijau dalam menyerap dan menetralsir CO<sub>2</sub> yang dihasilkan oleh manusia (Rijal, 2008). Menurut Mangunsong dan Sihite (1994) bahwa 1 ha ruang terbuka hijau mampu menyerap CO<sub>2</sub> yang dikeluarkan oleh 2000 orang manusia atau 5 m<sup>2</sup> per penduduk.

Jumlah penduduk beberapa tahun yang lalu di Kota Makassar merupakan dasar dalam menghitung dan menentukan jumlah dan prediksi penduduk di Kota Makassar tahun 2020 atau beberapa tahun kemudian. Dengan menggunakan Metode Bunga Berganda, jumlah penduduk Kota Makassar tahun 2020 dapat diprediksi dengan menggunakan data jumlah penduduk tahun 2005 (Rijal, 2008). Lebih lanjut Rijal (2008) menyebutkan bahwa terjadi kecenderungan peningkatan jumlah penduduk dari tahun ke tahun yang pesat dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,67 sehingga diprediksi jumlah penduduk di Kota Makassar pada tahun 2017 sebesar 2.274.383 jiwa dan sebesar 2.390.242 jiwa pada tahun 2020.

Ketersediaan ruang terbuka hijau (RTH) di Kota Makassar dianalisis dengan menggunakan Pendekatan Ekologis menunjukkan bahwa berdasarkan jumlah penduduk Kota Makassar pada tahun 2020, maka kebutuhan RTH Kota Makassar disajikan dalam tabel 1.

**Tabel 1. Jumlah Penduduk dan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kota Makassar Tahun 2020**

No	Tahun	Jumlah Penduduk	Kebutuhan RTH (ha)
1	2005	1.193.434	596,72
2	2006	1.223.540	611,77
3	2007	1.235.239	617,62
4	2017	2.274.383	1.137,19
5	2020	2.390.242	1.195,12

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertambahan penduduk setiap tahun berbanding lurus dengan kebutuhan akan RTH. Dari data tahun 2005 misalnya, dengan jumlah penduduk 1.193.434 jiwa, maka kebutuhan RTH seluas 596,72 ha. Tahun 2017 diprediksi jumlah penduduk Kota Makassar sebesar 2.274.383 jiwa, maka kebutuhan RTH seluas 1.137,19 ha. Dengan Analisis Bunga Berganda, dengan laju pertumbuhan penduduk yang pesat sebesar 1,67, maka diprediksi jumlah penduduk Kota Makassar tahun 2020 menjadi sebesar 2.390.242 jiwa dengan kebutuhan akan RTH seluas 1.195,12 ha.

Pertambahan jumlah penduduk yang terus meningkat baik disebabkan oleh kelahiran maupun urbanisasi, dan desakan pertambahan pembangunan sarana dan prasarana perkotaan berakibat pada tereduksinya lahan terbuka yang juga berdampak pada pergeseran peruntukan RTH kota. Hal ini terjadi apabila daerah RTH dianggap sebagai pelengkap saja dan dalam peruntukannya lebih dipandang sebagai areal konsumtif dan bertujuan sosial serta tidak memberikan nilai ekonomi.

Tergesernya daerah RTH kota secara tidak langsung akan mempengaruhi kualitas lingkungan kota yang pada akhirnya mempengaruhi kehidupan manusia (Sihite, 1997). Keserasian dan keselarasan antara RTH dengan pembangunan kota akan menunjang terciptanya kualitas lingkungan yang baik sehingga akan mendukung terciptanya kesejahteraan manusia (Mangunsong, 1994).

#### **b) Pendidikan sebagai Solusi terhadap Masalah Ruang Terbuka Hijau**

Pendidikan dapat dijadikan sebagai alternatif pemecahan berbagai problematik lingkungan hidup termasuk RTH. Salah satu bentuk nyatanya adalah dengan pengintegrasian muatan perlindungan dan peningkatan kualitas ruang terbuka hijau ke dalam kurikulum pendidikan dasar, menengah dan perguruan tinggi.

Esensi dari pengintegrasian tema atau materi ke dalam materi pelajaran tertentu didasari teori konstruktivisme (Sunaryati, 2010). Menurut pandangan konstruktivisme, siswa secara aktif membangun pengetahuannya sendiri dengan secara terus-menerus mengasimilasi dan mengakomodasi informasi baru tentang realita (Slavin, 1994). Berdasar pada pandangan tersebut, pada dasarnya aliran konstruktivisme menghendaki pengetahuan dibentuk oleh individu dan pengalaman merupakan kunci utama dari belajar bermakna.

Pada pendidikan dasar, pendidikan anak usia SD merupakan fundamen (dasar) sistem pendidikan di setiap negara. Untuk mengejar ketertinggalan pendidikan dasar perlu diterapkan paradigma pendidikan yang bersifat *student centered* (berpusat pada siswa). Penekanan perbaikan pendidikan di SD diarahkan pada proses pembelajaran yang bersifat kontekstual. Institusi pendidikan yang bekerja pada bidang pendidikan dasar mengakui bahwa anak-anak perlu berada di luar kelas (di lingkungan alami) guna mengaktualisasi hakikat sosiokultural dari pembelajaran (Sunaryati, 2010).

Pemanfaatan lingkungan khususnya yang berkaitan dengan tumbuhan dalam hal ini ruang terbuka hijau merupakan cakupan dalam pembelajaran IPA terpadu. Hal ini merupakan suatu proses pengenalan pengelolaan lingkungan secara sengaja agar anak-anak turut serta dalam perlindungan dan peningkatan kualitas RTH. Pengenalan RTH dapat dilakukan dengan mengintegrasikan materi RTH ke dalam kurikulum pembelajaran baik di tingkat SD, sekolah menengah dan perguruan tinggi.

**Tabel 2. Standar Isi Mata Pelajaran IPA di SD dan SMP, Biologi di SMA dan Mata Kuliah Pengetahuan Lingkungan pada Perguruan Tinggi**

Jenjang Pendidikan	Standar Kompetensi	Komptensi Dasar
SD Kls Smt. 1	2. Mengenal cara memelihara lingkungan agar tetap sehat	2.2 Menceritakan perlunya merawat tanaman, hewan peliharaan dan lingkungan sekitar
SD Kls 3 smt.1	2. Memahami kondisi lingkungan yang berpengaruh terhadap kesehatan, dan upaya menjaga kesehatan lingkungan	2.2 Mendeskripsikan kondisi lingkungan yang berpengaruh terhadap kesehatan 2.3 Menjelaskan cara menjaga kesehatan lingkungan Sekitar
SD Kls 4 smt 1	5. Memahami hubungan sesama makhluk hidup dan antara makhluk hidup dengan lingkungannya	5.2 Mendeskripsikan hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya
SD Kls 4 smt 2	10. Memahami perubahan lingkungan fisik dan pengaruhnya terhadap daratan	10.2 Menjelaskan pengaruh perubahan lingkungan fisik terhadap daratan (erosi, abrasi, banjir, dan longsor) 10.3 Mendeskripsikan cara pencegahan kerusakan lingkungan (erosi, abrasi, banjir, dan longsor)
SD Kls 5 smt 2	7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam	7.6 Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan 7.7 Mengidentifikasi beberapa kegiatan manusia yang dapat mengubah permukaan bumi (pertanian, perkotaan, dsb)
SD Kls 6 smt 1	3. Memahami pengaruh kegiatan manusia terhadap keseimbangan lingkungan	3.1 Mengidentifikasi kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi keseimbangan alam (ekosistem) 3.2 Mengidentifikasi bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan manusia yang mengarah pada ketidakseimbangan lingkungan
SMP kls VII smt 2	7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem	7.2 Mengidentifikasi pentingnya keanekaragaman mahluk hidup dalam pelestarian ekosistem 7.3 Memprediksi pengaruh kepadatan populasi manusia terhadap lingkungan 7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan
SMA kls X smt 2	4. Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem	4.2 Menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah perusakan/pencemaran lingkungan dan pelestarian lingkungan
Perguruan Tinggi (Mata Kuliah)		1. Mengidentifikasi masalah lingkungan global, regional, nasional, dan lokal. 2. Mengkaji peraturan perundangan

Pengetahuan Lingkungan)		mengenai masalah lingkungan. 3. Menjelaskan tantangan-tantangan yang dihadapi manusia pada lingkungan hidup. 4. Mengidentifikasi kerusakan lingkungan dan dampak yang diakibatkannya. 5. Menjelaskan tentang etika lingkungan 6. Menjelaskan tujuan pengelolaan lingkungan 7. Mengidentifikasi strategi pengelolaan lingkungan pada tingkat global dan nasional
-------------------------	--	--

(Sumber: Standar Isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, BSNP, 2006).

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa materi/tema tentang RTH dapat dimasukkan pada pelajaran IPA terpadu pada jenjang pendidikan dasar terdapat hampir pada setiap tingkatan kelas pada standar kompetensi dan kompetensi dasar yang sesuai. Sedangkan untuk jenjang pendidikan menengah baik pendidikan menengah pertama maupun menengah atas hanya terdapat pada satu tingkatan kelas. Pada tingkatan perguruan tinggi, materi RTH dapat diakomodasi pada perkuliahan Pengetahuan Lingkungan yakni pada kompetensi dasar yang terkait isu lingkungan global, regional dan lokal; kerusakan lingkungan, peraturan dan perundangan terkait lingkungan, etika lingkungan dan strategi pengelolaan lingkungan.

Selain itu mengintegrasikan pada kurikulum, memanfaatkan RTH sebagai sumber belajar bagi peserta didik. Hal ini dapat mejadi salah satu alternatif pemanfaatan sektor pendidikan sebagai solusi permasalahan lingkungan hidup. Guru/dosen dapat membawa siswa atau mahasiswa turun langsung ke lapangan mengamati ruang terbuka hijau baik yang masih asri untuk memikirkan cara memaksimalkan penggunaan RTH, maupun RTH yang mengalami kerusakan untuk memikirkan cara penghijauan kembali. RTH dapat juga menjadi sumber belajar bagi siswa atau mahasiswa, apalagi jika RTH tersebut terdiri atas berbagai jenis tumbuhan dan juga menjadi hunian berbagai jenis hewan.

Model-model atau pendekatan pembelajaran yang tepat digunakan untuk membelajarkan materi tentang RTH dan peningkatan kualitas RTH dapat berupa pendekatan jelajah alam sekitar (JAS). Alimah (2010a) mengemukakan bahwa pembelajaran biologi dengan pendekatan jelajah alam sekitar adalah bentuk pembelajaran kontekstual biologi dengan inti kegiatan berupa eksplorasi alam sekitar oleh peserta didik. Bentuk pembelajaran dengan pendekatan JAS telah dikaji dari berbagai aspek, baik aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik dalam berbagai bentuk desain proses pembelajaran yang telah dikemas dalam berbagai bentuk penelitian. Bentuk pembelajaran tersebut menekankan pada gaya penyampaian materi baik sifat, cakupan dan prosedur kegiatan.

Tim Perumus Jelajah Alam Sekitar (2009), menyatakan bahwa pendekatan JAS didefinisikan sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar sebagai sumber belajar bagi peserta didik baik lingkungan fisik, sosial, teknologi maupun budaya sebagai objek belajar biologi yang fenomenanya dipelajari melalui kerja ilmiah. Lebih lanjut Alimah (2010a) mempertegas bahwa pendekatan JAS secara komprehensif memadukan berbagai pendekatan pembelajaran antara lain eksplorasi dengan investigasi, konstruktivisme, keterampilan proses, dan *cooperative learning*. Pembelajaran biologi dengan pendekatan JAS dikembangkan berdasarkan pemikiran Piaget dan Vigostky yang

menekankan pada konstruktivisme kognitif dan sosial. Hergenhahn (2008) dan Hill (1990) menyatakan, seseorang akan lebih efektif dalam proses belajar jika kognitifnya secara aktif mengalami konstruksi, baik ketika berbenturan dengan suatu fenomena maupun kondisi sosial.

Alimah (2010a) mengemukakan karakteristik pendekatan pembelajaran JAS adalah peserta didik melakukan eksplorasi secara langsung pada fenomena alam. Fenomena tersebut dapat ditemui di lingkungan sekeliling peserta didik atau fenomena tersebut dibawa ke dalam pembelajaran di kelas. Visualisasi terhadap fenomena (dalam hal ini RTH) akan membantu peserta didik untuk mengamati sekaligus memahami gejala atau konsep yang terjadi. Tim Perumus JAS (2009). Menyatakan komponen pendekatan JAS meliputi eksplorasi, konstruktivis, proses sains, masyarakat belajar (*learning community*), *bioedutainment*, dan assesmen autentik.

Bentuk pembelajaran dengan pendekatan JAS secara eksplisit menyatakan tanggungjawab belajar berada pada peserta didik dan guru bertanggungjawab menciptakan situasi yang mendorong prakarsa, motivasi dan tanggungjawab peserta didik untuk belajar sepanjang hayat. Peserta didik lebih diberdayakan, tidak diharuskan menghafal fakta-fakta tetapi mendorong mereka mengkonstruksi pengetahuan yang diperolehnya berdasarkan fakta-fakta dan konsep atau prinsip biologi melalui proses eksplorasi dan investigasi (Alimah, 2010b).

Alimah (2005) mengemukakan bahwa kegiatan eksplorasi lingkungan secara langsung dapat memberikan pengalaman nyata kepada peserta didik karena lingkungan merupakan sumber belajar yang kaya dengan pengetahuan. Kegiatan pembelajaran biologi/IPA dengan pendekatan JAS menekankan pada kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi dunia nyata, sehingga selain dapat membantu membuka wawasan berpikir yang beragam dari seluruh peserta didik, pendekatan tersebut memungkinkan peserta didik mempelajari konsep dengan cara mengkaitkannya dengan dunia nyata sehingga pengetahuan mereka lebih berdaya guna. Johnson (2002) menyatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan mengaitkan dunia nyata menghasilkan hasil belajar yang berdaya guna.

Mencermati karakteristik dan keunggulan dari pendekatan pembelajaran JAS, maka dapat diketahui bahwa prinsip pendekatan JAS sebagai berikut. Pertama, menekankan keaktifan peserta didik secara fisik, mental, intelektual dan emosional. Kedua, JAS bercirikan eksplorasi lingkungan sebagai sumber daya belajar serta eksplorasi potensi peserta didik. Ketiga, JAS menekankan pada keterlibatan aktif dan daya kritis peserta didik, jadi pembelajaran berpusat pada peserta didik, namun dipandu oleh guru yang kreatif. Keempat, JAS dilaksanakan dalam suasana menyenangkan, tidak membosankan, sehingga peserta didik dapat termotivasi untuk belajar dan lebih bergairah.

Selain itu pelibatan warga sekolah atau warga kampus dalam menjaga dan meningkatkan kualitas RTH dapat dilakukan kegiatan intra maupun ekstrakurikuler dengan penanaman berbagai jenis tanaman atau pohon (vegetasi) dari jenis-jenis yang berbeda untuk menciptakan struktur berlapis. Rijal (2008) mengemukakan bahwa RTH yang telah ada di perkotaan dengan struktur tegakan tunggal dapat dikayakan dengan menambahkan struktur tambahan sehingga kemampuan dalam menyerap CO<sub>2</sub> semakin optimal. Komposisi struktur yang ada tinggal disesuaikan dengan penambahan jenis vegetasi baru yang sesuai dengan struktur yang belum ada (tanaman perdu, semak, atau pohon). Kondisi ini akan menyebabkan kualitas RTH akan bertambah baik karena dengan pengaturan jenis dan komposisi tanaman

yang ada dalam suatu lahan RTH maka kemampuan tata hijau tersebut dalam mentralisir CO<sub>2</sub> juga semakin tinggi. Selain itu, Suprayogo (2009) menyatakan bahwa untuk meningkatkan fungsi dan kemampuan tanaman, maka pemilihan jenis tanaman tertentu akan berlainan dan tergantung pada ekosistem setempat. Jadi jenis-jenis pohon atau tanaman yang ditanam pada suatu bidang tanah dapat mempengaruhi siklus dan kesetimbangan air pada sistem tersebut. Sebaliknya siklus dan kesetimbangan air dalam sistem ini pada gilirannya juga mempengaruhi kompetisi antar komponen tanaman yang ada.

Cara ini intensifikasi tersebut di atas termasuk optimalisasi RTH dengan cara intensifikasi yang merupakan usaha penanaman tanaman untuk memperkaya mutu tata hijau pada wilayah-wilayah yang sudah merupakan daerah tata hijau seperti lingkungan sekolah atau kampus. Keberadaan areal hijau (taman) di areal sekolah atau kampus sangat memiliki arti penting untuk memulihkan stress pelajar yang setelah mengikuti pelajaran/perkuliahannya (Lau, 2012). Cara intensifikasi ini lebih besar peluangnya untuk dilaksanakan karena kecil kemungkinan untuk dilaksanakan penambahan luas (ekstensifikasi) RTH karena keterbatasan lahan.

RTH yang berkualitas memiliki peranan penting bagi masyarakat. Mengingat terbatasnya peluang untuk menciptakan areal baru untuk RTH, maka areal RTH yang sudah ada perlu dimaksimalkan penggunaannya, baik sebagai areal bermain, wisata dan sebagainya (London Borough of Islington, 2009). Hastuti (2011) mengemukakan bahwa pengelolaan RTH pada ruang terbatas, harus tetap memperhatikan faktor dasar eksistensi dan kondisi lingkungannya, baik secara fisik, ekonomi, sosial dan budaya.

## **6. Solusi Alternatif**

Pemerintah kota perlu melakukan perencanaan kawasan dan pengelolaan RTH yang matang agar dapat menjaga keseimbangan dan keharmonisan antara ruang terbangun dan ruang terbuka. Keselarasan antara struktur kota dengan wajah-wajah alami, mampu mengurangi berbagai dampak negative akibat degradasi lingkungan kota dan menjaga keseimbangan, kelesatarian, kesehatan dan kenyamanan dan peningkatan kualitas lingkungan hidup kota. Arah kebijakan RTH, khususnya taman dan hutan kota akan dipengaruhi atau dibatasi oleh kebijakan tentang tujuan dan fungsi dari pembangunan taman dan hutan kota itu sendiri. Oleh karena itu, seringkali penggunaan atau pemanfaatan taman menjadi rentang terhadap adanya upaya pihak tertentu yang menginginkan alih fungsi RTH (Megantara, 2010).

Permasalahan lain terkait pengelolaan RTH adalah terbatasnya SDM khususnya petugas lapangan yang bertugas menata, memelihara dan mengembangkan RTH. Disamping terbatasnya SDM, masalah penataan RTH juga terkendala oleh keterbatasan sarana dan prasarana pemeliharaan. Kedua hal tersebut terkendala oleh keterbatasan anggaran untuk penataan Ruang Terbuka Hijau. Oleh karena itu, pemerintah perlu membuat Raperda terkait pengembangan RTH di Kota Makassar agar pengelolaan RTH Kota Makassar lebih terarah.

Pemberdayaan masyarakat dalam menata dan mengembangkan RTH ini perlu pedekatan dan sosialisasi dari pemerintah secara berkelanjutan. Keterlibatan pihak swasta dalam pengembangan RTH juga dapat memberikan kontribusi yang besar. Misalnya dengan mengembangkan RTH sebagai ruang terbuka publik seperti pusat bermain anak atau areal wisata dalam kota (Syaodih, 2011).

Berikut ini adalah hasil analisis SWOT dan rumusan strategi pengembangan RTH di Kota Makassar:

**Tabel 2. Hasil Analisis SWOT dan Rumusan Strategi Pengembangan RTH di Kota Makassar**

	<b>Kekuatan</b>	<b>Kelemahan</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ketersediaan Lahan</li> <li>▪ Peran serta masyarakat</li> <li>▪ Kemampuan Pembiayaan Pemerintah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penguasaan lahan</li> <li>▪ Keterbatasan SDM</li> <li>▪ Lemahnya kemampuan pemerintah memberdayakan peran serta masyarakat</li> <li>▪ Sinkronisasi program</li> <li>▪ Sosialisasi program</li> <li>▪ Implmentasi rencana tata ruang dalam program RTH</li> </ul>
<b>Peluang</b>	<b>Strategi SO</b>	<b>Strategi WO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kebijakan Pemkot dalam RTRW</li> <li>▪ Peran swasta</li> <li>▪ Bantuan pemerintah pusat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengoptimalkan ketersediaan lahan yang ada sebagai ruang terbuka public</li> <li>▪ Memanfaatkan peluang kerjasama pemerintah-swasta dan masyarakat dalam pengadaan RTH dan pemeliharaan</li> <li>▪ Mendorong pencapaian target UU Penataan Ruang dalam pengadaan RTH 30% melalui peningkatan anggaran pengadaan ruang untuk RTH</li> <li>▪ Mendorong pemerintah pusat dalam pengadaan RTH</li> <li>▪ Mendorong peran yang lebih besar swasta untuk berperan serta dalam pengadaan RTH</li> <li>▪ Meningkatkan peran pemerintah pusat dalam pemberdayaan peran serta masyarakat dalam pengelolaan RTH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengatasi keterbatasan RTH dengan bantuan pemerintah pusat dan peran serta swasta</li> <li>▪ Mendorong pera pemerintah pusat dalam meningkatkan kualitas dan kuatitas SDM dan infrastruktur</li> <li>▪ Mendorong peran pemerintah psat dalam meningkatkan kemampuan pemkot dalam pemberdayaan peran serta masyarakat dalam pengadaan dan pengelolaan RTH</li> <li>▪ Mendorong peran pemerintah pusat dalam sinkronisasi dan sosialisasi program RTH</li> <li>▪ Mendorong peningkatan pengawasan pemerintah pusat dan pemerintah kota dalam implementasi rencana tata ruang dalam program RTH</li> </ul>
<b>Ancaman</b>	<b>Strategi ST</b>	<b>Strategi WT</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jumlah penduduk meningkat dengan cepat</li> <li>▪ Kebutuhan lahan kawasan terbangun tinggi</li> <li>▪ Minat investasi tinggi</li> <li>▪ Kegiatan ekonomi pesat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meningkatkan kemampuan pembiayaan pemerintah dalam pengadaan lahan dan pengeolaan RTH</li> <li>▪ Mengendalikan pertumbuhan penduduk</li> <li>▪ Mengendalikan alih fungsi lahan terbuka menjadi terbangun</li> <li>▪ Mengembangkan lahan terbangun dengan BCR rendah dan ketinggian bangunan tinggi dan beratap hijau</li> <li>▪ Mengarahkan kegiatan investasi yang mendukung perluasan dan pengelolaan RTH, dengan bangunan ber BCR rendah</li> <li>▪ Mengarahkan kegiatan ekonomi yang ramah lingkungan dan mendorong peningkatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengembangkan bangunan vertical agar dapat mempertahankan dan mendorong kahan hijau lebih luas</li> <li>▪ Mendorong implmentasi program dan RTRW dalam mengembangkan RTH guna mengantisipasi laju pertumbuhan penduduk dan kegiatan investasi</li> </ul>

## 7. Kesimpulan

Jika pendidikan dijadikan sebagai solusi optimalisasi RTH di Kota Makassar, maka cara yang dapat ditempuh adalah dengan mengintegrasikan materi/tema tentang RTH dapat ke dalam kurikulum pendidikan baik jenjang pendidikan dasar, menengah maupun perguruan tinggi. Pada jenjang pendidikan dasar dan menengah dapat diintegrasikan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar yang sesuai. Pada tingkatan perguruan tinggi, materi RTH dapat diakomodasi pada perkuliahan Pengetahuan Lingkungan. Selain mengintegrasikan pada kurikulum, memanfaatkan RTH sebagai sumber belajar bagi peserta didik dengan menggunakan pendekatan pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS). Pembelajaran biologi dengan pendekatan JAS adalah bentuk pembelajaran kontekstual biologi dengan inti kegiatan berupa eksplorasi alam sekitar oleh peserta didik. Selain itu pelibatan warga sekolah atau warga kampus dalam meningkatkan kualitas RTH dapat dilakukan kegiatan intra maupun ekstrakurikuler dengan penanaman berbagai jenis tanaman atau pohon dari jenis-jenis yang berbeda untuk menciptakan struktur berlapis pada areal RTH yang sudah ada (intensifikasi). Cara intensifikasi ini lebih besar peluangnya untuk dilaksanakan karena kecil kemungkinan untuk dilaksanakan penambahan luas (ekstensifikasi) RTH karena keterbatasan lahan.

Perlu penelitian pengembangan kurikulum pengintegrasian materi RTH pada masing-masing mata pelajaran IPA dan Biologi serta mata kuliah Pengetahuan Lingkungan dan kajian lebih mendalam terkait efektifitas pendekatan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan memanfaatkan RTH sebagai sumber belajar terhadap peningkatan kualitas RTH.

## Referensi

- Agustiananda, P.A.P. (2012). *Green Open Spaces and Urban Forest in Solo, Indonesia*. Expert Meeting on Regional Urban Networks, Urban Environmental and Risk Management in Southeast Asia. <http://www.forum-urban-futures.net/files>, diakses tanggal 25 Desember 2012.
- Alimah, S. (2005). *Pemanfaatan Flora di Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar dalam Pengajaran IPA*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional MIPA: Kontribusi MIPA dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa, Universitas Negeri Semarang, Semarang, 10 Desember 2005.
- Alimah, S. (2010a). Pembelajaran Biologi dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar untuk Mengembangkan Kecakapan Hidup Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Biologi*, Volume 2 No. 1 Agustus 2010, 22-30
- Alimah, S. (2010b). *Ragam Model Pembelajaran Berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) sebagai Alternatif Kegiatan Belajar Struktur Fungsi Organ Manusia dan Hewan*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Biologi: Pembelajaran Sain dan Perkembangan Biologi di Era Molekuler, Universitas Negeri Semarang, Semarang, 27 Februari 2010.

- Badan Standarisasi Nasional Pendidikan. (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Hastuti, E. (2011). Kajian Perencanaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Perumahan sebagai Bahan Revisi SNI 03-1733-2004. *Jurnal Standarisasi*, 13(1), 35-44.
- Hill, W.F. (1990). *Theories of Learning. Teori Teori Pembelajaran, Konsep, Komparasi dan Signifikansi*. Terjemahan oleh M. Khozim. 2009. Bandung: Nusa Media.
- Hergenbahn, B.R. & M.H. Olson. (2008). *Theories of Learning (Teori Belajar)*. Dialihbahasakan oleh Tri Wibowo, B.S. 2009. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Hidayansyah, R. (2012). *Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kota Makassar*. Tesis tidak diterbitkan. Jakarta: Universitas Indonesia. <http://lontar.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=109845&lokasi=lokal>, diakses tanggal 12 November 2012.
- Hakim, R. (2012). *The Alternative of Green Open Space Management in Jakarta City, Indonesia*. <http://eprints.utm.my/1630/1>, diakses tanggal 23 Desember 2012.
- Johnson, E.B. (2002). *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Terjemahan oleh Ibnu Setiawan. 2007. Bandung: Mizan Media Utama.
- London Borough of Islington. (2009). *Open Space and Green Infrastructure. Islington Core Strategy*. [http://www.islington.gov.uk/Environment/Planning/planningpol/local\\_dev\\_frame/pol\\_evidence/ppg17.asp](http://www.islington.gov.uk/Environment/Planning/planningpol/local_dev_frame/pol_evidence/ppg17.asp), diakses tanggal 25 Desember 2012.
- Lau, S. (2012). Introducing Healing Gardens into A Compact University Campus. The University of Hong Kong. <http://ihome.cuhk.edu.hk/pdf>.
- Mangunsong, I. & Jamartin, S. (1994). Prediksi kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Jakarta Barat Tahun 2005. *Majalah Trisakti* No. 14/Th.IV/4/1996 hal. 17-22, Jakarta.
- Megantara, N & Erri. (2010). *Dasar Kebijakan Ekologis dalam Pembangunan RTH (Taman), Pentingkah*. Bandung.
- Rijal, S. (2008). Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kota Makassar Tahun 2017. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*, 3(1), 65-77.
- Sunaryati, S. (2010). Mengajarkan Etnobotani di Sekolah dasar melalui Model Pembelajaran Terpadu. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1), 12-21.
- Slavin, R.E. (1994). *Educational Psychology Theory and Practice. Fourth Edition*. Massachusetts: Allyn and Bacon Publisher.

- Sihite, J. & Ntan, N. (1997). Pengelolaan Pembangunan Ruang terbuka Hijau Kota. *Majalah Trisakti* No 3/Th. 1/8/1997, hal 41-57, Jakarta.
- Suprayogo, D., Lusiana, B., & Noordwijk, M. (2008). Neraca Air dalam Sistem Agroforestri . <http://www.agroforestrycentre.org>, diakses tanggal 13 November 2016.
- Syaodih, E., & Weisyaguna. (2011). Strategi Penataan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan (Studi Kasus Kota Bandung). *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM Sains, Teknologi dan Kesehatan*, 2(1), 157-164.
- Tim Perumus JAS. (2009). *Jelajah Alam Sekitar: Pendekatan Pembelajaran Biologi*. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Zoer'aeni. (1995). *Hutan Kota dan Lingkungan Kota*. Makalah Seminar pada Fakultas Arsitektur Lansekap dan Teknik Lingkungan Universitas Trisakti. Jakarta: Universitas Trisakti.