

## Peranan Jasa Ekosistem dalam Perencanaan Kebijakan Publik di Perkotaan

### The Role of Ecosystem Services in Urban Public Policy Planning

Dea Chintantya<sup>1\*</sup>, Maryono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

\* Corresponding author: chintantya@gmail.com

**Abstract:** Natural ecosystems have an important role in various aspects of human life, either directly or indirectly. However, natural ecosystems are often considered less valuable because the ecosystem services provided largely public goods that do not have a clear market price. Currently, There are a serious threat to natural ecosystems, especially in urban areas caused by growth in both population size, consumption, and human activities. The assessment of environmental services is very important in the process of formulating public policy in order to realize sustainable development because in previous studies it is known that these environmental services contribute significantly to the welfare of the community. In this paper, several previous national and international literature and research studies have been used to establish a theoretical framework for the identification of ecosystem services in urban areas and their role in the process of urban dan public policy planning. Identification of urban ecosystem services focuses on crops and trees on road corridors, urban parks, urban forests, cultivated land or yard, water bodies (rivers and lakes), and wetlands.

**Keywords:** Ecosystem Services, Ecosystem Services Valuation, Public Policy Planning, Urban Planning

## 1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk di dunia telah menjadi ancaman yang serius bagi ekosistem dan sumber daya alam. Hal ini dikarenakan pertumbuhan penduduk meningkatkan pola produksi dan konsumsi barang dan jasa, meningkatkan pemanfaatan teknologi, meningkatkan pembangunan ekonomi, dan meningkatkan alih fungsi lahan. Perkotaan adalah salah satu bagian dari ekosistem daratan yang telah banyak mengalami perubahan akibat campur tangan manusia. Saat ini sekitar 50% dari penduduk dunia menempati kawasan perkotaan (Anguluri dan Narayanan, 2017). Tingginya populasi penduduk yang juga diakibatkan oleh urbanisasi secara tidak langsung juga mempengaruhi kebutuhan akan energi, makanan, air, dan sumber daya lainnya yang sebagian besar tidak dihasilkan oleh perkotaan tersebut. Perubahan ekosistem sekitar perkotaan yang sebagian besar adalah ekosistem alami dengan seperti lahan pertanian, pesisir pantai, dan hutan menjadi lahan terbangun akan sangat sulit untuk dicegah. Perubahan ekosistem tersebut tidak hanya memberikan dampak bagi penurunan kualitas tetapi juga pada jasa ekosistem didalamnya. Jasa ekosistem adalah segala keuntungan yang didapatkan dari suatu ekosistem, khususnya yang terkait dengan kesejahteraan manusia (Woodruff dan Bendor, 2016).

Jasa ekosistem perkotaan sangat berkaitan dengan Infrastruktur Hijau (Green Infrastructures), sebagai penyedia berbagai manfaat baik secara langsung dan tidak langsung bagi penduduk perkotaan ditengah semakin menurunnya ekosistem alami dan

semi alami di perkotaan. Infrastruktur hijau digunakan untuk menjaga keberlanjutan ekosistem dalam menyediakan barang dan jasa saat tekanan ekosistem semakin meningkat. Pada 10 tahun terakhir, beberapa perkotaan di dunia telah mengedepankan aspek ekologi dalam berbagai kebijakan publik tentang perkotaan dalam rangka mewujudkan konsep kota berkelanjutan. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan mengintegrasikan jasa lingkungan dalam kerangka kerja pembangunan (Woodruff dan Bendor, 2016). Penilaian terhadap jasa ekosistem sangat penting sebagai dasar perumusan kebijakan publik mengenai pengelolaan sumber daya alam (Djajadiningrat, ST dkk., 2011) dan kebijakan publik yang bersifat sosial (Fisher dkk., 2009).

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengidentifikasi jasa ekosistem pada kawasan perkotaan dan pemanfaatan jasa ekosistem sebagai dasar perumusan kebijakan khususnya pada kawasan perkotaan.

## 2. METODE

Penelitian ini dilakukan melalui kajian literatur berupa jurnal dari penelitian terdahulu terkait dengan peranan jasa ekosistem dalam perencanaan kebijakan publik di perkotaan. Jurnal dan penelitian yang digunakan merupakan jurnal yang terakreditasi dari dalam dan luar negeri (sciencedirect.com) sehingga dapat membangun kerangka teoritis yang kelak dapat menjadi sebuah landasan teori bagi penelitian lainnya. Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, identifikasi dan penilaian terhadap jasa ekosistem

dilakukan dengan menggunakan pendekatan ekonomi. Hal ini dikarenakan jasa ekosistem dapat dinilai melalui manfaat langsung dan tidak langsung.

### 3. HASIL

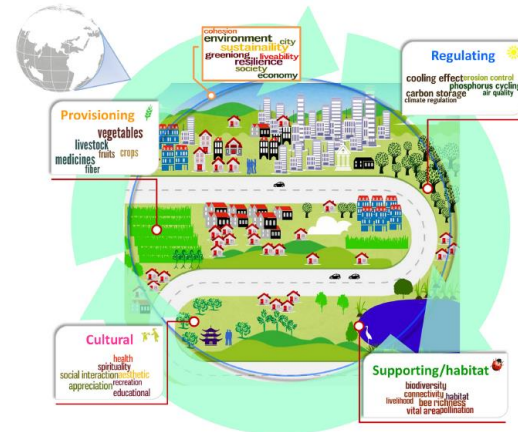
#### 3.1. Identifikasi Jasa Ekosistem Perkotaan

Ekosistem adalah tatanan kesatuan secara utuh menyeluruh antara segenap komponen lingkungan hidup yang saling berinteraksi membentuk suatu kesatuan yang teratur. Ekosistem bersifat dinamis dan perubahannya disebabkan oleh faktor alam dan manusia. Ekosistem alami memegang peranan penting dalam mendukung keberlanjutan hidup manusia dan berperan penting, baik langsung maupun tidak langsung dalam menyokong kehidupan ekonomi manusia. Barier (1991) dalam Djajadiningrat, ST dkk., (2011) mengelompokkan manfaat ekosistem alami secara umum ke dalam kategori nilai guna (use value) dan nilai bukan guna (non use value). Nilai guna adalah nilai yang timbul dari penggunaan barang dan jasa ekosistem (Constanza dkk., 1998) sedangkan nilai bukan guna diartikan sebagai nilai yang diperoleh dari kesenangan terhadap suatu barang dan tidak berhubungan dengan manfaat lain yang diperoleh atas barang tersebut. Manfaat atau keuntungan yang manusia dapatkan dari suatu ekosistem dan yang sangat penting bagi kesejahteraan manusia lebih dikenal dengan istilah jasa ekosistem (Woodruff dan Bendor, 2016).

Jasa lingkungan memiliki cakupan yang cukup beragam, namun berdasarkan jasa dan barang yang dihasilkan De Groot (2002) mengelompokkan menjadi 4 kategori dasar, yaitu jasa pengaturan, jasa habitat, jasa produksi, dan jasa informasi. Jasa pengaturan sangat berhubungan dengan kemampuan ekosistem alami dan semi-alami dalam mengatur proses ekologi yang mendukung kehidupan, misalnya yang berhubungan dengan udara, air, dan tanah. Jasa habitat berhubungan dengan perlindungan terhadap tanaman dan hewan. Menurut Constanza et al. (1998) suatu ekosistem alami dan semi alami memberikan setidaknya 17 macam jasa ekosistem, namun kemudian teori tersebut disempurnakan oleh De Groot et al. (2002) menjadi 23 jenis jasa ekosistem.

Kawasan perkotaan memiliki keterbatasan ekosistem alami dan semi-alami karena kebutuhan lahan yang semakin meningkat khususnya untuk tempat tinggal dan aktivitas perekonomian sehingga menyebabkan penurunan kualitas lingkungan perkotaan. Untuk mengatasi tekanan pada kualitas lingkungan tersebut beberapa perencanaan perkotaan di berbagai wilayah di dunia telah mengadopsi konsep infrastruktur hijau dalam kebijakan pengelolaan lahan. Infrastruktur hijau merupakan suatu konsep yang menghubungkan struktur dan berbagai tipe dari ruang terbuka hijau untuk dapat memberikan berbagai manfaat baik barang dan jasa. Infrastruktur hijau terdiri dari pepohonan di pinggir jalan, taman umum

dan pribadi, ruang terbuka, kolam dan sungai, area bermain, hutan kota, dan berbagai jenis lapangan (Pulighe dkk., 2016). Millennium Ecosystem Assessment (MEA) dalam mengelompokkan hubungan antara jasa ekosistem dengan kehidupan manusia menjadi 4 kelompok, yaitu jasa penyediaan, jasa pengaturan, jasa pendukung, dan jasa budaya. Selanjutnya berdasarkan kelompok tersebut Pulighe dkk (2016) menggambarkan ilustrasi jasa lingkungan yang dihasilkan dari infrastruktur hijau sebagai berikut.



Gambar.1. Ilustrasi Jasa Lingkungan yang dihasilkan Infrastruktur Hijau Perkotaan

Jasa penyediaan yang diberikan oleh infrastruktur hijau diantaranya adalah hasil pertanian, buah, sayur, tanaman obat, dan bahan pangan lainnya. Sedangkan jasa pengatur yang dihasilkan adalah penyerapan karbon, pengatur cuaca, kualitas udara, pengatur erosi, dan efek dingin. Jasa budaya yang dihasilkan adalah kesehatan, keindahan, rekreasi, spiritual, interaksi sosial, pendidikan, dan penghargaan terhadap alam. Sementara itu jasa pendukung lebih menekankan pada keanekaragaman hayati satwa dan hewan dan kelestarian bagi makhluk hidup berkembang biak. Jasa ekosistem pada perkotaan secara lebih spesifik juga dikemukakan oleh Bolund dan Hunhammar (1999) yang mengambil lokasi penelitian di Kota Stockholm. Dari 17 macam jasa ekosistem yang telah dikemukakan sebelumnya setidaknya hanya terdapat 6 macam jasa ekosistem di perkotaan. Beberapa diantaranya adalah penyerang udara, pengatur cuaca mikro pada skala kota, penyerap kebisingan, penyerap ahir hujan, pengolah limbah, dan lokasi rekreasi (wisata) dan budaya. Sehingga dapat disimpulkan beberapa jasa lingkungan yang dihasilkan dari berbagai macam jenis ekosistem alami dan semi alami yang berada di perkotaan adalah sebagai berikut.



Tabel 1 Identifikasi Jasa Ekosistem Perkotaan

	Pohon Sekitar Jalan	Taman	Hutan Kota	Lahan Budidaya	Sungai	Danau
Pengatur udara	X	X	X	X		
Pengatur cuaca mikro	X	X	X	X	X	X
Pengatur dan penyedia air	X	X	X	X	X	X
Penyerap kebisingan	X	X	X	X		
Pengolah Limbah					X	
Rekreasi dan kebudayaan	X	X	X	X	X	X
Pendidikan		X	X	X	X	X
Keanekaragaman hayati	X	X	X	X	X	X
Penyedia bahan pangan dan obat-obatan	X	X	X	X	X	X

Sumber : Rangkuman Jurnal Jasa Ekosistem Perkotaan

Berdasarkan berbagai jenis infrastruktur hijau tersebut, infrastruktur hijau dengan jenis vegetasi yang lebih banyak dan beragam menyumbang jasa ekosistem yang lebih banyak. Sehingga pada sebagian besar kota di dunia dan di Indonesia khususnya telah pengupayakan berbagai pembangunan taman dan hutan kota.

### 3.2. Peranan Jasa Ekosistem dalam Perumusan Kebijakan Perkotaan

Jasa ekosistem di perkotaan berkontribusi besar dalam kualitas kehidupan perkotaan, sehingga dalam 10 tahun terakhir terdapat berbagai kebijakan dan perencanaan perkotaan yang mengintegrasikan nilai jasa ekosistem di dalamnya. Penilaian terhadap jasa ekosistem dilakukan melalui 3 pendekatan, yaitu nilai ekologi, nilai sosial budaya, dan nilai ekonomi (Wilson dan Howarth dalam De Groot, 2002). Penilaian jasa ekosistem melalui pendekatan nilai ekologi digunakan untuk memastikan ketersediaan jasa ekosistem secara terus menerus karena kapasitas suatu ekosistem dalam menyediakan barang dan jasa sangat tergantung pada proses, komponen yang dibutuhkan, dan karakteristik dari suatu ekosistem tersebut. Sedangkan pendekatan nilai sosial budaya digunakan untuk menilai peran penting suatu ekosistem bagi manusia yang didasarkan pada opini penggunaannya. Sementara itu pendekatan nilai ekonomi dilakukan melalui pengukuran untuk mentransformasikan nilai barang dan jasa ke nilai moneter (Umar 2002 dalam Djajadiningrat, ST dkk., 2011).

Laurans dkk (2013) mengklasifikasi bahwa setidaknya terdapat 8 peranan nilai jasa ekosistem dalam perumusan kebijakan atau pengambilan keputusan yang terbagi menjadi 3 kelompok, yaitu :

#### 3.2.1 Nilai Jasa Ekosistem sebagai penentu suatu keputusan yang spesifik

Pada suatu proses perumusan kebijakan, ada kalanya pengambil keputusan dihadapkan pada beberapa

alternatif. Dalam kelompok ini nilai jasa ekosistem memiliki peranan (i) sebagai alat untuk menilai keuntungan dan konsekuensi yang ditimbulkan oleh suatu kebijakan, (ii) sebagai alat untuk bernegosiasi dan melihat partisipasi para *stakeholder*, (iii) sebagai alat untuk menentukan nilai investasi untuk pengelolaan lingkungan.

#### 3.2.2 Nilai Jasa Ekosistem sebagai instrument suatu desain

Pada kategori ini nilai jasa ekosistem digunakan saat suatu kebijakan telah ditentukan, misal (i) sebagai alat untuk menentukan nilai kompensasi yang harus dibayar akibat suatu dampak kebijakan dan (ii) sebagai alat untuk menentukan nilai dasar suatu barang/jasa (yang melibatkan ekosistem dalam proses produksi)

#### 3.2.3 Nilai Jasa Ekosistem sebagai informasi atas pengambilan keputusan secara umum

Pada kategori ini nilai jasa lingkungan juga dipandang sebagai penyedia informasi mengenai hal-hal yang tidak berpengaruh langsung pada proses maupun hasil suatu kebijakan misalnya (i) nilai jasa ekosistem dapat menjadi suatu justifikasi dan memberikan informasi mengenai dukungan dan kesadaran masyarakat.

Peranan lainnya dari nilai jasa ekosistem juga dikemukakan oleh Fisher (2009) beberapa diantaranya adalah:

- Jasa ekosistem dapat digunakan untuk mendukung pemahaman dan pengetahuan mengenai manfaat yang didapatkan dari suatu ekosistem bagi kesejahteraan manusia.
- Analisis biaya manfaat / jasa ekosistem dapat menjadi alat bagi proses pengambilan keputusan terkait dengan lingkungan
- Penilaian jasa ekosistem dapat menjadi dasar dari pengelolaan suatu bentang alam
- Penilaian jasa ekosistem dapat digunakan untuk penyusunan kebijakan publik agar tercipta keadilan bagi kesejahteraan manusia

Keterbatasan lahan dan sumberdaya menyebabkan lahan perkotaan menjadi suatu



komoditi yang sangat berharga sehingga harus dimanfaatkan seefisien mungkin, bahkan tidak jarang pemerintah atau *stakeholder* dihadapkan pada alternatif-alternatif guna lahan. Penilaian terhadap suatu jasa ekosistem dapat membantu pemerintah dalam menentukan pilihan terbaik pemanfaatan lahan tidak hanya dari sisi ekonomi tetapi juga dari segi ekologi. Selain itu dalam perencanaan jasa ekosistem digunakan untuk menghubungkan tata guna lahan, fasilitas umum, infrastruktur, dan ruang terbuka. Jasa ekosistem juga digunakan untuk menentukan pilihan atau tujuan pembangunan perkotaan dengan skema keuntungan dan kerugian yang akan dirasakan masyarakat perkotaan sebagai bagian dari ekosistem perkotaan, hal ini dikarenakan penilaian jasa ekosistem juga dapat menjadi sebuah cerminan, dukungan, atau bahkan bentuk penolakan dari suatu pembangunan yang terjadi (Vandermeulen dkk, 2011). Pada beberapa kasus nilai jasa ekosistem yang dilakukan melalui pendekatan ekonomi dijadikan sebagai harga dasar bagi suatu produk yang dalam prosesnya berdampak pada suatu ekosistem (misalnya harga produk yang berbahan baku pohon) atau sebagai dasar harga bagi suatu kompensasi (misalnya pengurusan pada sempadan sungai) dan dampak lingkungan yang ditimbulkan. Dan yang terpenting jasa ekosistem digunakan sebagai alat untuk mewujudkan keadilan dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat perkotaan karena dengan terukurnya nilai ekologi (terutama melalui pendekatan ekonomi) maka pengambil keputusan akan lebih mudah untuk menentukan kebijakan publik yang paling baik bagi kesejahteraan masyarakat

#### 4. SIMPULAN

Kota merupakan kawasan yang rentan terhadap pencemaran dan kerusakan lingkungan karena memiliki keterbatasan sumber daya alam, lahan, dan ekosistem alami. Dalam mewujudkan kota berkelanjutan, penilaian jasa ekosistem digunakan sebagai salah satu alat perencanaan kebijakan publik perkotaan. Proses tersebut didahului dengan mengidentifikasi jasa ekosistem yang dihasilkan oleh berbagai infrastruktur hijau di perkotaan. Jasa ekosistem yang telah teridentifikasi tersebut selanjutnya dapat dinilai melalui pendekatan ekologi, pendekatan sosial budaya dan pendekatan ekonomi. Selanjutnya penilaian jasa ekosistem dapat digunakan untuk menentukan alternatif tata guna lahan perkotaan, mengetahui pilihan atau opini masyarakat terhadap ekosistem disekitarnya, menjadi acuan harga untuk suatu barang produksi, kompensasi atas ekosistem yang hilang, dan nilai investasi pembangunan infrastruktur hijau.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

Anguluri, Ramesh., Narayanan, Priya. 2017. Role of Green Space in Urban Planning: Outlook Towards Smart Cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2017 (25) 58-65.

- Bolund, P., Hunhammar, S., 1999. Analysis Ecosystem Services in Urban Area. *Ecological Economics*, 1999 (29) 293-301.
- Contanza. R. 1998. Special Section: Forum On Valuation Of Ecosystem Services, The Value of Ecosystem Services: Putting the issues in perspective. *Ecological Economics*, 1998 (25) 67-72.
- Djajadiningrat, S.T., Hendriani, Y., dan Famiola, M. 2011. *Ekonomi Hijau/Green Economy*. Rekayasa Sains. Bandung.
- Fisher, B., Tuner, R.K., Morling, Paul. Defining and Classifying Ecosystem Services for Decision Making. *Ecological Economics*, 2009 (68-3) 643-653.
- Groot, R.S., Wilson. M.A., Boumans, M.J. 2002. A Typology for the classification, description and valuation of ecosystem function, goods, and services. *Ecological Economic*, 2002 (41) 393-408.
- Laurans, Y. 2013. Use of Ecosystem Services Economic Valuation for Decision Making : Questioning a Literature Blindspot. *Journal of Environmental Management*, 2013 (119) 208-219.
- Pulighe, G., Fava, F., Lupia, F. 2016. Insights And Opportunities from Mapping Ecosystem Services of Urban Green Spaces and Potential in Planning. *Ecosystem Services*, 2016 (22) 1-10.
- Vandermeulen. 2011. The Use of Economic Valuation to Create Public Support for Green Infrastructure Investments in Urban Areas. *Landscape and Urban Planning*, 2011 (103) 198-206.
- Woodruff, S.C., Bendor, T.K. 2016. Ecosystem Services in Urban Planning : Comparative Paradigms and Guidelines for High Quality Plans. *Landscape and Urban Planning*, 2016 (152) 90-100.

#### DISKUSI

##### Dede Suryadi (PT Gudang Garam Tbk)

###### Pertanyaan:

Apakah RTH sudah diterapkan di Indonesia? Negara mana saja yang sudah menerapkan RTH tersebut?

###### Jawaban:

Penelitian tentang jasa lingkungan sudah ada di Indonesia tetapi kegiatannya hanya menilai, dan penilaian tersebut lebih cenderung ke sumber daya alam di bidang pariwisata. Biasanya pihak yang menginginkan diterapkan dalam perkotaan melalui bidang pariwisata atau melalui sumber daya alam yaitu pada tanaman mangrove. Namun, yang benar-benar menerapkan RTH seperti konsep ini belum ada. Negara-negara yang telah mengadopsi RTH ini sudah banyak di Eropa seperti Stockholm, Portland, Atlanta, dsb