

Manajemen Rawa Perkotaan dan Implikasinya Terhadap Perencanaan Kota

Fitrawan Umar

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar
Korespondensi: fitrawan.umar@unismuh.ac.id

Abstrak

Rawa selalu menjadi sasaran favorit alih fungsi lahan. Lahan rawa ditekan dari dua arah sekaligus, yakni lahan terbangun dan lahan pertanian. Keduanya dinilai lebih bermanfaat secara ekonomi dan sosial dibanding dengan keberadaan rawa. Tekanan alih fungsi lahan terhadap rawa berlangsung sangat cepat di kota. Rawa masih sering diidentikkan dengan istilah 'lahan tidur' atau lahan yang tidak bermanfaat. Padahal, dari sudut pandang jasa ekosistem, rawa memberi pelayanan ekosistem yang sangat besar bagi masyarakat dan lingkungan tempatnya berada. Pendekatan jasa ekosistem terhadap perencanaan kota perlu menjadi arus utama agar ekosistem terlindungi dan kota dapat merasakan manfaatnya.

Kata-kunci: rawa, manajemen lingkungan, perencanaan kota, jasa ekosistem

Pengantar

Rawa adalah lahan genangan air (lahan basah) yang terbentuk secara alami. Rawa dapat tergenang baik secara terus menerus maupun musiman. Rawa menjadi habitat alami bagi sejumlah makhluk hidup. Rawa adalah aset ekologis dan sumber ekonomi warga lokal. Namun, rawa di kota sering dianggap sebagai 'lahan tidur'. Keberadaan rawa dianggap tidak memberi keuntungan bagi kota. Alih fungsi lahan dari rawa ke lahan terbangun semakin masif dilakukan. Belakangan, lahan rawa mulai dilirik untuk pengembangan lahan pertanian.

Di Indonesia, rawa telah menjadi bagian dari tutupan lahan (*landcover*) yang tak terpisahkan dari kota. Selain kota-kota di lahan rawa gambut (Kalimantan), beberapa kota juga memiliki lahan rawa non-gambut yang dominan, seperti Palembang, Pekanbaru, dan Jambi. Rawa di kota-kota lainnya, semisal Kota Makassar, dipengaruhi oleh keberadaan sungai dan curah hujan.

Manajemen lahan rawa belum menjadi arus utama dalam perencanaan kota di Indonesia. Padahal, kota-kota di Indonesia masih belum lepas dari persoalan banjir. Sejumlah studi menyebut, alih fungsi lahan rawa menjadi lahan terbangun adalah salah satu penyebab utama dari banjir perkotaan di Indonesia (Sagala dkk., 2013).

Artikel ini mengetengahkan tentang usaha perlindungan ekosistem rawa kaitannya dengan perencanaan kota. Dibutuhkan pandangan baru dalam menilai rawa sebagai suatu ekosistem yang tak lepas dari kehidupan manusia. Uraian tentang jasa ekosistem rawa diharapkan dapat mengantar pada pemahaman yang komprehensif agar arsitek, perencana kota, dan pengambil kebijakan dapat menimbang kembali paradigma pembangunan yang selama ini berjalan.

Jasa Ekosistem Rawa

Purifikasi Air

Pencemaran air sering menjadi masalah bagi warga. Padatnya aktivitas perkotaan membuat air dapat tercemar kapan saja. Kualitas air sangat menentukan kesehatan dan kenyamanan warga kota. Kualitas air yang buruk membuat kesehatan warga menurun. Tanpa ketersediaan air yang berkualitas baik, warga tidak akan nyaman berada di kota.

Rawa memiliki jasa ekosistem sebagai penjernih air. Air rawa dan tanaman-tanaman yang hidup di rawa dapat mengurangi zat-zat berbahaya yang dapat mencemari air, seperti Cu, Zn, Fe, Ni, Cd, Cr, dan Pb. Rawa juga mengurangi Nitrogen dan Fosfor yang berpotensi menurunkan kualitas air (McNett & Hunt, 2011). Sebagai penjernih air alami, rawa menghemat kebutuhan manusia terhadap teknologi penjernihan air yang tergolong mahal.

Pengatur Iklim Mikro

Pulau panas perkotaan (*urban heat island*) menjadi masalah tersendiri di perkotaan. Suhu panas membuat warga kota menjadi tidak nyaman, dan berpotensi menurunkan derajat kesehatan warga. Munculnya suhu panas pada kawasan perkotaan disebabkan oleh lahan-lahan terbangun yang minim vegetasi.

Lahan rawa sendiri dapat mempengaruhi iklim mikro di suatu wilayah. Rawa menurunkan suhu sehingga wilayah di sekitarnya menjadi sejuk. Pengaruh lahan basah seperti rawa terhadap iklim mikro dapat mencapai jarak 400 meter dari lokasi. Pengaturan tata guna lahan dan intervensi desain dapat menciptakan lingkungan yang sejuk dan nyaman bagi masyarakat (Simsek & Odul, 2018).

Cadangan Air Tanah

Ketersediaan air sangat penting bagi keberlanjutan suatu kota. Air sangat vital dalam kehidupan manusia. Manusia membutuhkan air setiap hari, baik sebagai air minum maupun sebagai penunjang aktivitas seperti mandi, mencuci, dan lainnya.

Air tanah adalah salah satu sumber air bersih yang banyak digunakan warga kota. Ketersediaan air tanah yang melimpah dapat menyelamatkan warga dari ancaman krisis air bersih. Selain itu, air tanah juga berfungsi sebagai penyangga agar tak terjadi penurunan muka tanah di perkotaan.

Lahan basah rawa dapat menyerap air ke dalam tanah yang kemudian menjadi air tanah (Orimoloye *et al.*, 2018). Keberadaan rawa turut menentukan ketersediaan cadangan air tanah di kota.

Mitigasi Banjir

Lahan basah rawa memiliki peranan dalam mitigasi banjir di kawasan perkotaan (Ziemba *et al.*, 2014; Leon *et al.*, 2018). Rawa berfungsi dalam menangkap atau menyerap air hujan sehingga tidak menjadi air limpasan. Alih fungsi lahan rawa menjadi lahan terbangun menyebabkan air hujan tak mampu terserap maksimal ke dalam tanah. Air hujan yang tak terserap dan tak tertampung di air permukaan ini akhirnya akan menjadi banjir.

Mitigasi banjir secara teknik membutuhkan dana, material, dan teknologi yang berbiaya besar. Kelestarian rawa secara alami dapat mengurangi beban pengeluaran untuk mencegah terjadinya banjir. Dari tinjauan valuasi ekonomi, lahan basah rawa melindungi aset-aset warga yang berpotensi hilang jika terjadi banjir (Ziemba *et al.*, 2014)

Kualitas udara

Kualitas udara perkotaan sering menjadi keluhan umum. Meningkatnya penggunaan kendaraan berbahan bakar fosil dan asap industri berdampak pada peningkatan polusi udara. Kualitas udara yang buruk berpengaruh negatif terhadap kesehatan warga kota. Lahan basah rawa dapat meningkatkan kualitas udara (McInnes *et al.*, 2017). Lahan basah rawa menyerap debu dan partikel yang menyebabkan terjadinya polusi.

Selain jasa ekosistem di atas, lahan basah rawa memiliki jasa ekosistem yang lain, seperti perlindungan garis pantai, pencegahan sedimentasi, sumber keanekaragaman hayati, mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, nilai budaya, nilai pendidikan, dan nilai wisata (Clarkson, 2013; Ramsar Convention, 2008).

Rawa dan Perencanaan Kota

Pertambahan penduduk perkotaan tidak diikuti oleh pertambahan luas lahan. Kebutuhan terhadap lahan perkotaan selalu meningkat setiap tahun, sementara luas lahan selalu tetap. Penduduk membutuhkan lahan untuk sarana perumahan, transportasi, perdagangan, kantor, pendidikan, dan lainnya. Alih fungsi lahan non-terbangun menjadi lahan terbangun di kota pun berlangsung sangat cepat. Rawa sering dianggap tidak menguntungkan secara ekonomi sehingga menjadi sasaran favorit untuk alih fungsi lahan.

Pengendalian penggunaan lahan merupakan bagian dari perencanaan kota. Alih fungsi lahan yang tak terkendali dapat dicegah lewat serangkaian kebijakan perencanaan kota. Perencanaan kota adalah usaha mewujudkan masa depan yang lebih baik melalui suatu perencanaan komprehensif, meliputi perencanaan penggunaan lahan, perumahan, transportasi, sumber daya alam, infrastruktur dan fasilitas publik (Yin, 2012). Masa depan yang lebih baik dapat diimplementasikan melalui perencanaan kota berkelanjutan. Kota berkelanjutan ialah kota yang memajukan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan hidup secara integral dan berkesinambungan.

Jasa ekosistem perlu menjadi pertimbangan dalam perencanaan kota. Jasa ekosistem dapat menjadi *tools* dalam perencanaan penggunaan lahan dan manajemen lingkungan perkotaan (Woodruff, 2016). *Tools* jasa ekosistem memudahkan pengambil keputusan dalam melihat skenario pembangunan yang berbeda.

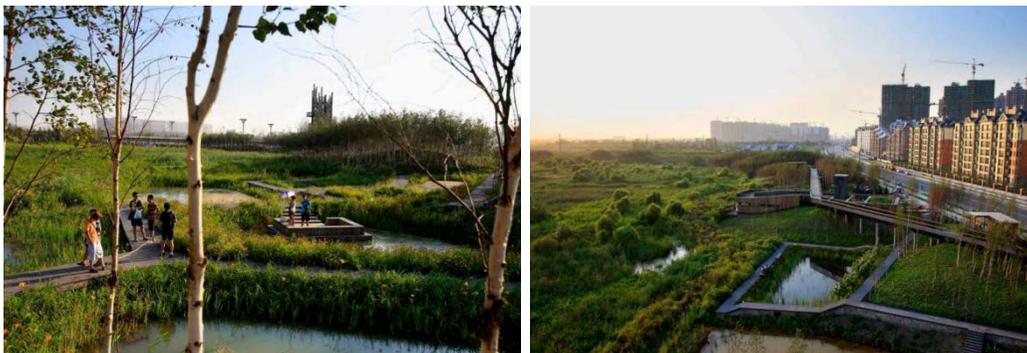
Kesenjangan antara mengakui dan tidak mengakui jasa ekosistem memiliki implikasi terhadap pengambilan keputusan dan perlindungan ekosistem (McInnes, 2013). Dalam memandang lahan rawa, jasa ekosistem menjadi penting agar rawa tak lagi dilihat sebagai 'lahan tidur' atau tak menguntungkan secara ekonomi. Mempertimbangkan jasa ekosistem rawa memberi cara pandang baru dalam perencanaan kota agar lebih ramah terhadap lingkungan, kehidupan sosial, dan ekonomi.

Perencanaan penggunaan lahan yang memasukkan nilai jasa ekosistem dapat menjadi pemandu pembangunan perkotaan yang berdampak pada besaran, keragaman, dan distribusi spasial dari jasa

ekosistem tersebut (Lam, 2018). Perencanaan penggunaan lahan dalam perencanaan kota dapat menjamin kelestarian rawa sebagai suatu ekosistem.

Konvensi Ramsar (2008) merilis prinsip-prinsip manajemen dan perencanaan kota terkait dengan lahan basah, termasuk lahan rawa. Beberapa prinsip kebijakan, di antaranya ialah 1) Lahan basah dan layanan ekologisnya adalah elemen yang sangat penting dalam menunjang infrastruktur perkotaan dan kawasan periurban; 2) Pengelolaan lahan basah secara bijak dapat berkontribusi dalam mewujudkan keberlanjutan lingkungan dan sosial kawasan kota dan periurban; 3) Setiap degradasi atau hilangnya lahan basah sebagai akibat dari pembangunan kota harus dihindari, dan setiap dampaknya harus diminimalisir; 4) Partisipasi komunitas dan masyarakat lokal sangat penting dalam manajemen lingkungan dan perencanaan kota; 5) Ancaman bencana alam atau pun buatan yang dapat berdampak pada warga kota dan lahan basah perlu menjadi perhatian pemerintah.

Pengelolaan rawa dapat diintegrasikan dalam desain perancangan kota agar tidak dianggap sebagai 'lahan tidur' semata. Rawa dapat bermanfaat sebagai tempat rekreasi, pendidikan, dan kebudayaan. Rancangan kota Heilongjiang di China dapat dijadikan rujukan yang menarik (Jorg, 2013).



Gambar 1. Pengelolaan Lahan Basah (*wetland*) di Heilongjiang (Jorg, 2013)

Tantangan Lain Perlindungan Rawa

Perlindungan rawa menghadapi tantangan selain kebutuhan terhadap lahan perkotaan, yakni persoalan ketahanan pangan.

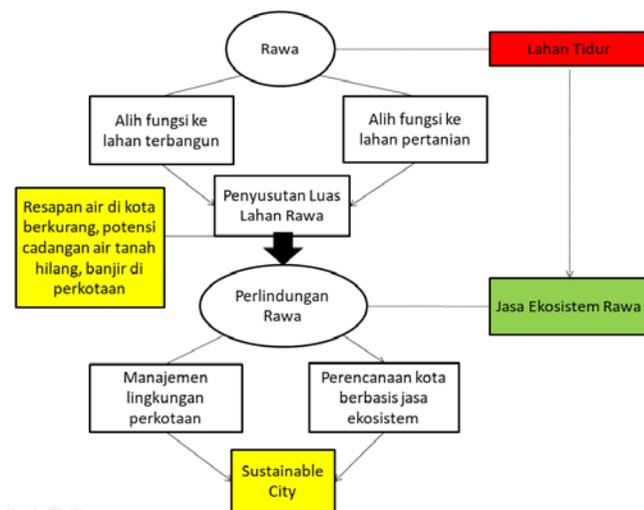
Pangan merupakan kebutuhan pokok manusia. Indonesia dengan jumlah penduduk terbesar keempat di dunia memiliki tantangan besar dalam pemenuhan kebutuhan pangan. Pertumbuhan penduduk Indonesia selalu meningkat, sedangkan jumlah produksi pangan tidak selalu meningkat. Jumlah lahan sawah sebagai sumber utama pangan bahkan setiap tahun mengalami penyusutan di beberapa wilayah.

Pemerintah berusaha meningkatkan produksi pangan melalui program-program intensifikasi dan ekstensifikasi. Selain hutan, rawa menjadi sasaran utama dari ekstensifikasi atau perluasan lahan sawah. Berbagai usaha telah dilakukan pemerintah agar rawa dapat optimal untuk dijadikan lahan pertanian. Dari sudut pandang pertanian, rawa adalah lahan marginal atau suboptimum, yaitu lahan yang memiliki potensi pertanian rendah. Namun, pemanfaatan teknologi yang tepat dapat menjadikan rawa sebagai sawah yang produktif.

Alih fungsi lahan rawa ke lahan pertanian bukan hanya terjadi di Indonesia, melainkan telah menjadi fenomena global (Mao etc, 2018; Yu etc, 2018). Sejumlah studi menyebut tentang pentingnya

evaluasi alih fungsi lahan rawa yang menjadi lahan pertanian agar tidak terjadi ketimpangan. Keberadaan lahan pertanian dan lahan rawa sama-sama dibutuhkan dalam keseimbangan ekosistem.

Peraturan Pemerintah tentang Rawa (PP No.73 Tahun 2013), yang merupakan penjabaran dari Undang-Undang No.7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, belum cukup kuat untuk dijadikan dasar hukum dalam perlindungan terhadap rawa. Rawa yang dilindungi dalam peraturan tersebut hanya rawa yang memang masuk dalam kriteria fungsi lindung, yakni terdapat gambut sesuai kriteria undang-undang, berada di hutan konservasi, dan terdapat spesies atau plasma nutfah endemik. Selain kriteria tersebut, rawa dikategorikan sebagai rawa budidaya. Rawa budidaya sangat rentan terhadap alih fungsi lahan.



Gambar 2. Kerangka Pemikiran Manajemen Rawa dan Perencanaan Kota

Kesimpulan

Keberadaan rawa perlu menjadi perhatian karena memiliki jasa ekosistem yang sangat berharga bagi manusia dan lingkungan. Perencanaan kota berbasis jasa ekosistem dapat menjadi bagian dalam usaha perlindungan terhadap rawa, khususnya rawa perkotaan. Perlindungan terhadap rawa perkotaan diharapkan dapat menjadi solusi atas masalah-masalah perkotaan yang selama ini menjadi ancaman, seperti banjir dan berkurangnya cadangan air tanah. Artikel ini masih perlu pengembangan dan penelitian lebih lanjut agar dapat menjadi rujukan dalam pengarusutamaan jasa ekosistem pada setiap dokumen perencanaan kota dan pembangunan secara umum.

Daftar Pustaka

- Clarkson BR, Ausseil AE, Gerbeaux P. (2013). *Wetland ecosystem services*. In Dymond JR ed. *Ecosystem services in New Zealand – conditions and trends*. Manaaki Whenua Press, Lincoln, New Zealand.
- Jorg, Johannes. (2013). *Planning, Design, and Implementation of Urban Wetlands*. ILPO Stuttgart University.
- Lam, S., Conway, T. (2018). *Ecosystem services in urban land use planning policies: A case study of Ontario municipalities*. Landuse Policy Volume 77, September 2018, Pages 641-651. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.06.020>
- Leon, A., Tang, Yun., Chen, D., Yolcu, A., Glennie, C., Pennings, S. (2018). *Dynamic Management of Water Storage for Flood Control in a Wetland System: A Case Study in Texas*. Water, 10, 325; doi:10.3390/w10030325

- Mao, D., Lou, L., Wang, Z., Wilson, M., Zeng, Y., Wu, B., Wu, J. (2018). *Conversions between natural wetlands and farmland in China: A multiscale geospatial analysis*. Science of The Total Environment Volume 634, 1 September 2018, Pages 550-560 <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.04.009>
- McInnes, R.J. (2013). *Recognizing Ecosystem Services from Wetlands of International Importance: An Example from Sussex, UK*. Journal Wetlands, December 2013, Volume 33, Issue 6, pp 1001–1017 <https://doi.org/10.1007/s13157-013-0458-1>
- McInnes, R. J. and Everard, M. and RM Wetlands and Environment Ltd, UWE Bristol. (2017). *Rapid Assessment of Wetland Ecosystem Services (RAWES): An example from Colombo, Sri Lanka*. Ecosystem Services, 25. pp. 89-105. ISSN 2212-0416 <https://www.journals.elsevier.com/ecosystem-services/>
- McNett, J. K., & Hunt, W. F. (2011). *An evaluation of the toxicity of accumulated sediments in forebays of stormwater wetlands and wetponds*. Water, Air, & Soil Pollution, 218, 529- 538.
- Orimoloye, I., Kalumba, A., Mazinyo, S., Nel, W. (2018). *Geospatial analysis of wetland dynamics: Wetland depletion and biodiversity conservation of Isimangaliso Wetland, South Africa*. Journal of King Saud University - Science. <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2018.03.004>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.73 Tahun 2013 tentang Rawa
- Ramsar Convention 2008. *Resolution X.15: Describing the ecological character of wetlands and data needs and formats for core inventory: Harmonized scientific and technical guidance*. Ramsar Convention on Wetlands.
- Simsek, C., & Odul, H. (2018). *Investigation of the effects of wetlands on micro-climate*. Applied Geography Volume 97, August 2018, Pages 48-60 <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2018.05.018>
- Sagala, S., Dodon, Wimbardana, R., Lutfiana, D. (2013). *Alih Fungsi Lahan Rawa dan Kebijakan Pengurangan Risiko Bencana Banjir: Studi Kasus Kota Palembang*. Resilience Development Initiative. <https://doi.org/10.13140/rg.2.1.2763.1206>
- Woodruff, S., BenDor, T. (2016). *Ecosystem services in urban planning: Comparative paradigms and guidelines for high quality plans*. Landscape and Urban Planning Volume 152, Agustus 2016, Pages 90-100. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.04.003>
- Yin, Jordan. (2012). *Urban Planning For Dummies Cheat Sheet*. John Wiley & Sons Canada, Ltd.
- Yu, Xiaofei., E, Mingju., Sun, M., Xue, Z., Lu, X., Jiang, M., Zou, Y. (2018). *Wetland recreational agriculture: Balancing wetland conservation and agro-development*. Environmental Science & Policy Volume 87, September 2018, Pages 11-17 <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.05.015>
- Ziemba, Eric and Borchers, Allison and Heintzelman, Martin D. (2014). *The Value of Wetlands for Flood Mitigation* <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2467748>