

## **Upaya Ke Mencegah Itu Konversi Dari Lahan Basah Oleh Pengelolaan Di Bawah Salah Satu Lembaga Di Daerah Tangkapan Air Rawapening, Kabupaten Semarang**

Tondi Satria harahap<sup>1</sup>

Article history: Received: 24 Januari 2024, Accepted: 20 Februari 2023,  
Published: 18 Maret 2024

**Abstract:** This paper shows the problems occur in Indonesia urban area to manage their wetland. Having exceptionally large area wetland (thirty-seven million hectares) i.e.: Coastal area, peatland, swamp, lake, river, inside, and riparian that are publicly domain makes conflicts of wetland ecosystem management in Indonesia. Conversion of wetland into urbanize area is one of the problems wetland ecosystem managements. This research aims to investigate the conflicts of interest amongst different stakeholder including private sector, local community, and government. for wetland area especially a case in Rawapening Lake, Semarang. The results are people driven by economic and cultural factor, private sector driven by profit, while government manage wetland area without measuring the impact to environment. For this result, the major conclusion to manage conflict of wetland ecosystem management in urban area is by playing role of the government to point wetland as conservation area and point wetland management state owned enterprises as the authority management.

**Keywords:** conversion, wetland, ecosystem, management, conflict

### **Pendahuluan**

Konversi lahan basah masih merupakan permasalahan jangka panjang yang perlu diselesaikan. Hal ini disebabkan fungsi kawasan perkotaan yang didominasi oleh pembangunan menyebabkan berkurangnya jumlah lahan basah di Indonesia. (Tejoyuwono, 2006) Permasalahan banjir, penurunan kualitas air, dan hilangnya habitat hewan merupakan contoh dampak dari alih fungsi lahan basah. (Dixon, 2021) Kurangnya perhatian terhadap ekosistem lahan basah di perkotaan akan menimbulkan ketidakseimbangan faktor sosial, ekonomi, dan lingkungan sehingga keberlanjutan kawasan perkotaan dipertanyakan. (Briasoulis, 2007; Harahap, 2013) Lahan basah pada suatu ekosistem mempunyai arti fungsi keanekaragaman hayati (biodiversity) yang unik warisan alam (geologi, tanah, satwa liar, ikan, vegetasi), serta penelitian

<sup>1</sup> Universitas dari Indonesia, tondi.satria@ui.ac.id

ilmiah tertentu seperti lahan gambut yang berperan sebagai sumber informasi tentang lingkungan purbakala terkait keanekaragaman vegetasi, kondisi iklim, lingkungan pengendapan, dan proses pembentukan lahan gambut itu sendiri. (Betty (2008), Lazaro 2020) Nilai ekosistem lahan basah yang diperoleh adalah untuk pori-pori air masuk ke dalam bumi; melindungi garis pantai dari abrasi laut; penjangkaran sedimen, racun dan nutrisi; menyimpan karbon dari polusi udara; serta menjadi tempat berkembang biaknya kepiting/biota laut.(Turner dkk 2007)Luas ekosistem lahan basah di Indonesia diperkirakan mencapai 37 juta hektar, beserta rinciannya pada itu nomor dari lahan basah pada itu pulau dari Sumatra memiliki sebuah daerah dari

13,5 juta hektar, Jawa dan Bali 119 ribu hektar, Nusa Tenggara 51 ribu hektar, kalimantan 10.2 juta hektar, Sulawesi 605 ribu hektar. hektar, Maluku 189,5 ribu hektar, dan Papua 12,8 juta hektar. (Komisi Dunia untuk Lingkungan Hidup dan Pembangunan, 1987) Selain itu, dari Direktorat Jenderal Sumber Daya Air (Ditjen SDA), Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Kemen.PUPR), total potensi air permukaan di Indonesia sebesar 2 ribu 783,2 miliar m<sup>3</sup>/tahun, sebaran air permukaan adalah seluruh air ditemukan di permukaan tanah sebagaimana diatur dalam Ketentuan Umum Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air. Fokus penelitiannya adalah pengelolaan pengembangan Kawasan Lahan Basah Semarang. Selain itu, pemanfaatan lanskap lahan basah juga perlu dipertahankan karena berkurangnya luas lahan kawasan Mangrove, jumlah danau, dan kerusakan lahan gambut, permasalahan penelitiannya adalah identifikasi dalam perlindungan dan pengelolaan lahan basah, Evaluasi perlindungan dan pengelolaan lahan basah di Kawasan Perkotaan Semarang, dan perlindungan pengelolaan lahan basah yang ideal untuk fungsi ekosistem penting yang mendukung keberlanjutan kota. (Azadi, Ho, & Hasfiati, 2011). Literatur yang ada dalam pengelolaan lahan basah mengikuti tema Penelitian Kerugian Fungsi lahan basah merupakan permasalahan serius yang harus dihadapi akibat alih fungsi lahan akibat aktivitas manusia atau antropogenik yang penanganannya memerlukan penanganan khusus. Perhatian; Pemindahan fungsi ke pertanian Dan nyamuk kontrol; menggali saluran dan parit untuk navigasi dan transportasi; menimbun atau meninggikan lahan untuk jalan; pengembangan kawasan pemukiman dan industri; konversi ke budidaya perikanan atau budidaya laut (kolam); gambut pertambangan untuk bahan bakar atau bibit sedang ; pembangunan konstruksi bangunan seperti pembangunan bendungan, tanggul, dan tembok penahan laut. Penelitian untuk menjaga permasalahan lahan basah di perkotaan telah dilakukan di Indonesia sebelumnya oleh Habib Subagio, 2019 dalam disertasinya namun lokasi perbaikannya berada di Surabaya Barat. Adipati juga pada tahun 2021 menulis tentang pengelolaan air di Cirebon. Namun, literatur yang fokus pada permasalahan pengelolaan lahan basah di Kabupaten Semarang masih kurang.

## Metode Penelitian

Secara garis besar, metode analisis dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 analisis, yaitu statistik analisis Dan spasial analisis. Statistik analisis digunakan A survei pendekatan dengan instrumen kuesioner untuk mengetahui populasinya preferensi terhadap pilihan perumahan, segregasi komunitas, dan masalah lahan basah. Analisis spasial menggunakan pendekatan spasial temporal dan data mining spasial. Kedua pendekatan ini digabungkan untuk menentukan dinamika historis perubahan penggunaan lahan dan memproyeksikan penggunaan lahan di ekosistem lahan basah perkotaan di masa depan. Kedua analisis ini kemudian diintegrasikan untuk mengetahui prospek keberlanjutan lahan basah di wilayah studi. Seperti yang telah disampaikan sebelumnya, pendekatan data mining menjadi dasar kerangka konseptual untuk mencapai tujuan penelitian ini. Penggalian data pada penelitian ini dibagi menjadi 4 kelompok yaitu; 1) Penambangan data citra penginderaan jauh (image mining), 2) Penambangan data spasial (spatial mining), 3) Penambangan data statistik dan pendukungnya laporan (statistik Dan laporan pertambangan), dan 4) Kebijakan data pertambangan (penambangan kebijakan). Dalam konsep data mining, identifikasi data yang kemudian menjadi sasaran data merupakan tahapan penting dimana data sasaran ini menjadi arahan bagi peneliti dalam proses pengumpulan data. Semakin baik proses identifikasi data maka tahapan penelitian akan semakin efektif dan sistematis. Sasaran data yang dihasilkan juga akan memberikan ruang lingkup eksplorasi penelitian yang lebih terfokus, termasuk dalam hal ini sasaran penjaga data yang akan dituju.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan teori yang telah dikemukakan, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis sementara dari pertanyaan penelitian adalah: Variabel sosial budaya dan variabel ekonomi mempunyai pengaruh yang lebih kuat dibandingkan variabel biofisik dalam dinamika konversi lahan basah perkotaan; Model dinamika spasial penggunaan lahan dengan faktor pendorong yang mewakili kondisi sosial budaya dan ekonomi dapat dibangun melalui pemanfaatan data mining spasial dengan hasil yang lebih akurat yang mewakili komposisi spasial proyeksi tutupan lahan yang lebih rasional; Model dinamika spasial dapat digunakan untuk memproyeksikan keberadaan lahan basah menurut wilayah penelitian sampai dengan masa berlaku RTRW. Pemilihan skenario model merupakan salah satu pilihan dalam pengendalian ruang pada area penelitian. Tahap pemodelan merupakan instrumen yang dirancang untuk menjawab pertanyaan inti penelitian terakhir yaitu pengkajian keberlanjutan lahan basah penelitian. daerah. Sampai ini riset dulu diadakan, peneliti telah bukan ditemukan A metode standar untuk menilai keberlanjutan ekosistem lahan basah. Hal ini dikarenakan tipologi lahan basah perkotaan mempunyai karakter yang berbeda-beda pada setiap kota khususnya karakter sosial. Hasil pemodelan dinamika spasial dibuat adalah proyeksi spasial (bentuk, arah, dan

geometri) penggunaan lahan di masa depan. Penghitungan proyeksi ini dilakukan sampai dengan tahun 2038. Hal ini dilakukan sesuai dengan rencana tata ruang wilayah penelitian yang sah sah pada tahun 2018-2038 sesuai peraturan daerah yang telah ditetapkan. Data spasial sebagai variabel kebijakan digunakan sebagai pembatas dalam pemodelan dinamika spasial, selain untuk menghitung alokasi stok dan aliran tahunan dari proyeksi penggunaan lahan yang dihasilkan dari model tersebut, juga digunakan sebagai analisis dan evaluasi pengendalian spasial di masa depan. Proses validasi model dilakukan dengan metode validasi spasial dengan menggunakan akurasi keseluruhan dengan menggunakan data spasial penggunaan lahan sebagai acuan yaitu data penggunaan lahan 2015, 2016, 2017, Dan 2018. Itu perkembangan dari penelitian tentang itu menggunakan dari Data penginderaan jauh beresolusi tinggi saat ini semakin berkembang, di satu sisi sensor satelit penginderaan jauh beresolusi tinggi terus dikembangkan dalam hal kemampuan resolusi spasial dan resolusi temporal, namun di sisi lain lemah dalam hal kemampuan resolusi spasial dan temporal meningkatkan resolusi spektral. Hal ini mempunyai implikasi untuk metodenya mengekstraksi informasi yang dihasilkan dari satelit penginderaan jauh resolusi tinggi data yang mengutamakan interpretasi visual dibandingkan interpretasi digital. Sejalan dengan hal tersebut, batas akurasi model yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan nilai ambang batas minimal sebesar 80% pada proses validasi spasial.

## Kesimpulan

Evaluasi keberlanjutan lahan basah dilakukan melalui analisis spasial terhadap dua data yaitu data kelas daya tarik lahan dan ekstraksi data tutupan lahan tahun 2018 yang telah dipilih untuk kelas lahan basah. Analisis spasial melalui fasilitas ekstrak by mask pada kedua data raster tersebut menghasilkan data kelas daya tarik lahan menjadi kawasan terbangun pada kelas tutupan lahan basah. Hasil dari proses ini adalah data daya tarik khusus kawasan lahan basah yang berpotensi menjadi kawasan terbangun. Selain itu, nilai daya tarik adalah diubah menjadi nilai dari tingkat ancaman berdasarkan asumsi logis. Faktor pendorong tersebut dikelompokkan secara luas berdasarkan sifat dan sumbernya sebagai berikut:

1. Faktor biofisik merupakan faktor pendorong perubahan yang bersumber dari kondisi alam dan interaksi antara manusia dengan lingkungan yang tercermin dari kondisi topografi, tutupan lahan, sungai, infrastruktur yang ada seperti jalan dan lain-lain.
2. Faktor Sosial Budaya; adalah faktor pendorong perubahan yang berasal dari interaksi manusia dengan kondisi fisik dan fenomena sosial yang terjadi. Faktor pendorongnya mempunyai tipologi yang mungkin berbeda-beda disetiap daerah. Misalnya lokus penelitian adalah kawasan sekitar Danau Rawapening yang mana lokasi tersebut merupakan konsentrasi pertanian, perkebunan, perikanan, dan pariwisata. Faktor-faktor ekonomi; adalah nilai ekonomi yang melekat

pada suatu tanah. Contoh dalam penelitian ini adalah nilai kawasan tanah yang merupakan nilai jualnya tanah dalam Rupiah/m<sup>2</sup>. Nilai kawasan lahan ini secara spasial menggambarkan daya tarik suatu kawasan daerah tersebut, semakin dekat jaraknya adalah ke kota pusat atau pusat pemukiman, semakin tinggi nilainya, semakin dekat dengan jalan raya maka semakin tinggi nilainya, dan semakin dekat dengan fasilitas perkotaan maka semakin tinggi pula nilainya.

3. Faktor Kebijakan; merupakan faktor spasial yang diatur oleh Pemerintah sebagai pemangku kepentingan kepentingan/tujuan penataan pemanfaatan ruang atau mengatur fungsi suatu kawasan tertentu. Selain alokasi ruang untuk fungsinya dari spasial menggunakan, spasial spasial data Juga mengandung informasi pada struktur ruang yang mencakup rencana pembangunan infrastruktur seperti jaringan jalan, persampahan, dan fasilitas lainnya.

### **Daftar Pustaka**

Abebe, T., Wiersum, K., & bodoh, F. (2010). Spasial Dan sementara variasi keanekaragaman tanaman di kebun rumah agroforestri di Ethiopia selatan. Sistem Agroforestri, 78(3), 309-322. Diakses pada 1 4, 2022, dari <https://link.springer.com/article/10.1007/s10457-009-9246-6>

Alan Dixon, Adrian Wood, Afework Hailu (2021) Lahan Basah di Ethiopia: Pelajaran Dari 20 bertahun-tahun dari Riset, Kebijakan Dan Praktik, Masyarakat Ilmuwan Lahan Basah, Lahan Basah 41:20, <https://doi.org/10.1007/s13157-021-01420-x>

Alice Newton, Franciscus Colijn, John Icely, Sónia Cristina, Ana Brito, Ana Cristina Cardoso, Marianne Holmer, Simona Dalla Riva, Flemming Gertz, Jens Würgler Hansen, Chiara Mocenni, Kateryna Ivanova , Erkki Leppäkoski, Donata Melaku Canu, Arturas Razinkovas, Stephen Mudge, Nicholas Murray, Morten Pejrup, Hendrik Schubert , Sofia Reizopoulou, Angel Pérez-Ruzafa , Gerard Schernewski, José-Manuel Zaldívar, Laishalla Carr, Cosimo Solidoro, Pierluigi Viaroli, (2014), Tinjauan status ekologi, kerentanan dan perspektif masa depan Sistem pesisir, laguna, dan perairan peralihan yang luas dan dangkal di Eropa, Ilmu Muara, Pesisir dan Paparan 140 95-122

Anderson, E. (2006). Perkotaan lanskap Dan Berkelanjutan kota. Ekologi dan Masyarakat, 11(1), 34. Diakses tanggal 1 4, 2022, dari <https://ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art34/main.html>

Azadi, H., Ho, P., & Hasfiati, L. (2011). Pendorong Konversi Lahan Pertanian: A Perbandingan di antara Lebih sedikit Dikembangkan, Mengembangkan

- Dan Negara maju. Degradasi tanah & Pembangunan, 22(6), 596-604.  
Diambil 1 4,  
2022, dari <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ldr.1037>
- Babbar-Sebens, M., Barr, RC, Tedesco, LP, & Anderson, M. (2013). Identifikasi spasial dan optimalisasi lahan basah dataran tinggi di daerah aliran sungai pertanian. Ekologis Rekayasa, 52, 130-142. Diperoleh 1 4, 2022, dari  
<https://sciedirect.com/science/article/pii/s0925857412004478>
- Bako Zakharia Zina Dan Mahmud Tempat sampah Mohd Jusan, (2012), Perumahan Pilihan dan Preferensi: Teori dan Pengukuran, Procedia - Ilmu Sosial dan Perilaku 49 282 – 292
- Bambang Setyohadi K., (2007), Tipologi Pola Spasial dan Segregasi Sosial Lingkungan Permukiman Candi Baru, Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan Nomor 2 Volume 9, hal: 97 - 106
- Barito Adi Buldan Rayaganda Rito, (2017), Pemanfaatan Membangun Lahan Basah Sebagai Bagian Dari Rancangan Lansekap Ruang Publik Yang Berwawasan Studi Ekologis Kasus Taman Hutan Cina, Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan, Volume 9, Nomor 1, Januari 2017 Hal. 46-59
- Barrios, E. (2007). Tanah biota, ekosistem jasa Dan tanah produktifitas. Ekonomi Ekologis, 64(2), 269-285. Diakses pada 1 4, 2022, dari <https://sciedirect.com/science/article/pii/s0921800907001693>
- Bergsten, A., Galafassi, D., & Bodin, HAI. (2014). Itu masalah dari spasial bugar dalam sistem sosial-ekologis: mendeteksi ketidaksesuaian antara koneksiitas ekologi dan pengelolaan lahan di wilayah perkotaan. Ekologi dan Masyarakat, 19(4), 6. Diakses tanggal 1 4, 2022, dari <https://ecologyandsociety.org/vol19/iss4/art6>
- Bowman, M., & Zilberman, D. (2013). Faktor Ekonomi yang Mempengaruhi Diversifikasi Pertanian Sistem. Ekologi Dan Masyarakat, 18(1), 33. Diperoleh 1 4,  
2022, dari <https://ecologyandsociety.org/vol18/iss1/art33>
- air garam, S., Huber, R., Bebi, P., rusa besar, C., Schmatz, D. R., & Grêt-Regamey, A. (2013). Pertukaran antara Jasa Ekosistem di Kawasan Pegunungan. Ekologi dan Masyarakat, 18(3). Diakses pada 1 4, 2022, dari <https://ecologyandsociety.org/vol18/iss3/art35>
- Camacho-Valdez, V., Ruiz-Luna, A., Jerman, A., & Nunes, P. A. (2013). Penilaian jasa ekosistem yang disediakan oleh lahan basah pesisir di barat laut