

ANALISIS SPASIAL: MELACAK TRANSFORMASI LAHAN GAMBUT DAN IMPLIKASINYA TERHADAP EKONOMI MASYARAKAT

Dian Wisnu Ajie Saputro¹, Indrawan Permana Kamis², Herwin Sutrisno³

¹⁻³ Prodi Magister Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Palangka Raya

¹dian.saputro78.ds@gmail.com; ²indrakamis@gmail.com;

³herwin.sutrisno@arch.upr.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi perubahan penggunaan lahan pada lahan gambut. Dimana lahan gambut menentukan ketahanan Kota Palangka Raya melalui tingkat kerentanan terhadap bencana akibat kebakaran lahan dan hutan pada kawasan konservasi gambut di masa yang akan datang. Metode literatur review digunakan dalam penelitian ini. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa ketahanan lahan di Kota Palangka Raya faktor penataan ruang dan lahan perlu didasarkan pada pertimbangan rasional sesuai dengan potensi wilayah yang ada, agar terjadi efisiensi penggunaan ruang tanpa menurunkan kualitas lahan. Kemudian, faktor konservasi lahan di Kota Palangka Raya ditetapkan dalam peraturan tata ruang yang mengatur mengenai delineasi dan penataan kawasan budidaya dan kawasan lindung, mengembangkan kawasan lindung sebagai zona penyangga, delineasi dan penataan pada kawasan agraris. Adapun bentuk ancaman ketahanan lahan berupa bencana banjir, laju urbanisasi atau imigrasi yang cepat, maupun berbagai guncangan dan tekanan, baik yang disebabkan oleh alam maupun manusia. Ancaman ini perlu diwaspadai agar ekosistem lahan gambut di Kota Palangka Raya dapat terjaga dengan baik.

Kata Kunci: analisis spasial; lahan gambut; kebakaran lahan

ABSTRACT

This research aims to determine the condition of land use changes in peatlands. Where peatlands determine the resilience of Palangka Raya City through the level of vulnerability to disasters due to land and forest fires in peat conservation areas in the future. The literature review method was used in this research. The research results reveal that land resilience in Palangka Raya City, spatial and land planning factors need to be based on rational considerations in accordance with the existing potential of the area, so that there is efficient use of space without reducing land quality. Then, land conservation factors in Palangka Raya City are stipulated in spatial planning regulations which regulate the delineation and arrangement of cultivation areas and protected areas, developing protected areas as buffer zones, delineation and arrangement of agricultural areas. There are threats to land security in the form of flood disasters, rapid rates of urbanization or immigration, as well as various shocks and pressures, both caused by nature and humans. We need to be aware of this threat so that the peatland ecosystem in Palangka Raya City can be well maintained.

Keywords: *spatial analysis; peatlands; land fire*

PENDAHULUAN

Kota Palangkaraya merupakan kota yang dahulu sempat dipersiapkan untuk menjadi Ibukota Negara Indonesia oleh Presiden Soekarno. Pembangunan kota ini melalui perencanaan dan proses yang matang dengan mengadopsi konsep kota di negara-negara maju (Yogi, 2019). Kota Palangka Raya memiliki wilayah yang berada di atas lahan gambut. Gambut merupakan lapisan tanah organik yang berasal dari bekas tumbuhan. Pada kondisi basah, gambut selalu berada dekat dengan permukaan air tanah, dan memiliki kandungan air yang cukup banyak, namun pada saat musim kemarau dimana permukaan air tanah menurun maka kelembaban pada gambut dapat berkurang secara signifikan. Kondisi gambut yang kering sangat berpotensi menjadi bahan bakar yang dapat menyebabkan kebakaran lahan dan hutan yang cukup masif dan sulit dikendalikan jika terpicu oleh api dari kegiatan manusia. Kondisi kota yang terletak di lahan gambut menyebabkan Kota Palangka Raya memiliki kerentanan terhadap bencana alam berupa kebakaran lahan dan hutan serta bencana kabut asap yang ditimbulkan.

Pengamatan visual pada Citra Satelit Landsat menggunakan Google Earth secara time series periode citra Tahun 2019-2022 menunjukkan adanya perubahan penggunaan lahan di Kota Palangka Raya pada kawasan dengan sebaran gambut. Kota Palangka Raya berada pada Kawasan prioritas restorasi gambut dimana luasan lahan konservasi gambut telah diatur pada peraturan tata ruang namun pada kondisi di lapangan terjadi perubahan penggunaan lahan pada lahan gambut dan dapat mengurugi lahan konservasi sehingga dapat mempengaruhi kerentanan kota terhadap bencana kebakaran lahan dan hutan. Permasalahan yang dihadapi dalam upaya pelaksanaan konservasi lahan gambut di Provinsi Kalimantan Tengah khususnya di Kota Palangka Raya adalah persinggungan wilayah konservasi dengan penggunaan lahan oleh masyarakat akibat penambahan penduduk dan meningkatnya aktivitas sosial ekonomi. Sehingga masyarakat melakukan aktivitas pembersihan lahan secara besar-besaran untuk digunakan sebagai permukiman, pertanian, dan perkebunan, atau aktivitas ekonomi lainnya.

Tingginya penguasaan lahan di Kota Palangka Raya oleh masyarakat menyebabkan sulitnya penegakan peraturan terkait konservasi lahan gambut jika tanpa partisipasi masyarakat. Masyarakat di wilayah Kalimantan memiliki kearifan lokal dalam pengelolaan lahan gambut antara lain (KLHK, 2020): pertama, pemanfaatan gerak pasang surut air untuk irigasi dan drainase melalui pembuatan saluran-saluran air yang tegak lurus dari pinggir sungai ke arah pedalaman. Saluran ini disebut juga sebagai *Handil*. Kedua, penentuan tanaman yang ditanam di sekitar pengairan untuk perkuatan tanggul saluran air. Ketiga, konservasi air dengan sistem tabat atau sekat kanal. Keempat, sistem pemilihan lahan yang cocok untuk untuk budidaya.

Di Kota Palangka Raya, kejadian kebakaran hutan dan lahan merupakan kejadian yang hampir terjadi setiap tahun pada musim kemarau. Kondisi ini mengakibatkan kerusakan dan kerugian ekonomi, sosial dan lingkungan yang akan menghambat laju pembangunan dan pengembangan wilayah Kota Palangka Raya (Mapilata, Gandasmita, & Djajakirana, 2013). Kebakaran hutan dan lahan yang terjadi pada tahun 2015, merupakan kejadian terburuk dalam periode dua dasawarsa terakhir, dengan prediksi besaran lahan yang hilang sebesar 2.61 juta hektar (Rezainy, Syaufina, & Sitanggung, 2020). Tingginya kejadian kebakaran yang berulang setiap tahun diketahui menimbulkan kerugian pada bidang ekonomi, kesehatan dan ekologi sehingga diperlukan sistem pengelolaan untuk mengendalikan kejadian kebakaran.

Data BPS Tahun 2020-2022 menunjukkan bahwa bencana yang terjadi di Kota Palangka Raya sebagian besar adalah kekeringan, dan kebakaran lahan dan hutan. Bencana prioritas yang terjadi di Kota Palangka Raya berdasarkan frekuensinya adalah Kebakaran Lahan dan Hutan serta kekeringan. Ketangguhan Kota Palangka Raya terhadap bencana dapat diukur berdasarkan indikator: pertama, keberadaan rencana strategis dalam memitigasi bencana prioritas tersebut melalui pemetaan daerah rawan bencana, dan zonasi kawasan konservasi gambut yang merupakan bahan bakar pada kebakaran lahan dan hutan. Kedua, adanya rencana untuk merespons bencana dalam bentuk peraturan daerah dan penegakan hukum. Ketiga, keberadaan rencana strategis untuk beradaptasi dengan kondisi biofisik Kota Palangka Raya pada lahan Gambut yang mudah terbakar dalam bentuk perlindungan fungsi hidrologis gambut melalui program pembangunan sekat kanal, perawatan dan pengendalian saluran drainase pada lahan gambut.

Terdapat kondisi perubahan penggunaan/ tutupan lahan di Kota Palangka Raya pada lahan gambut yang termasuk dalam Kawasan prioritas restorasi gambut, dan konservasi gambut yang dapat mempengaruhi ketahanan Kota Palangka Raya dalam menghadapi dampak bencana akibat kebakaran lahan dan hutan pada lahan gambut. Pertanyaan penelitian ini adalah Bagaimana kondisi penggunaan lahan pada lahan gambut di Kota Palangka Raya dari waktu ke waktu pada periode 2019-2022? Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi perubahan penggunaan lahan pada lahan gambut, menentukan ketahanan Kota Palangka Raya melalui tingkat kerentanan terhadap bencana akibat kebakaran lahan dan hutan pada kawasan konservasi gambut di masa yang akan datang.

METODE PENELITIAN

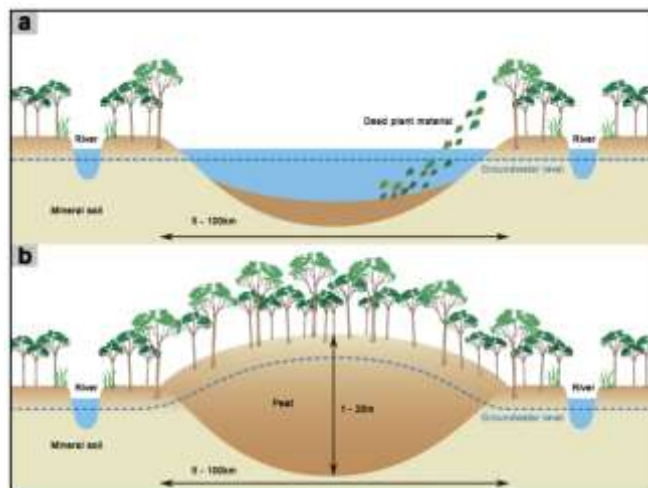
Penelitian ini menggunakan literatur review. Metode ini yaitu dengan pengumpulan data dengan cara memahami dan mempelajari teori-teori dari berbagai literature yang berhubungan dengan penelitian tersebut (Adlini, Dinda, Yulinda, Chotimah, & Merliyana, 2022). Dimana peneliti mengumpulkan data melalui sumber pustaka, baik data dari internet maupun data-data dari buku-buku dan artikel jurnal yang relevan dengan penelitian ini. Tahapan penelitian ini yaitu: pertama, peneliti menyajikan

konsep gambut dan kebencanaan. Kedua, peneliti membahas konsep ekosistem gambut di Indonesia secara umum. Ketiga, peneliti menyajikan konsep perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut. Keempat, peneliti membahas gambaran ekosistem gambut Kota Palangka Raya. Terakhir, analisis isi dari penelitian ini.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Gambut dan Kebencanaan

Secara umum jenuh air dan tersusun dari bahan tanah organik, yaitu sisa-sisa tanaman dan jaringan tanaman yang melapuk dengan definisi tanah gambut adalah: “Tanah yang ketebalan lebih dari 50 cm (Noor & Heyde, 2007). Dalam sistem klasifikasi baru (Taksonomi tanah), tanah gambut disebut sebagai Histosols (histos = jaringan). Pada waktu lampau, kata yang umum digunakan untuk menerangkan tanah gambut adalah tanah rawang atau tanah merawang. Di wilayah yang memiliki empat musim, tanah gambut telah dikelompokkan dengan lebih rinci. Padanan yang mengacu kepada tanah gambut tersebut adalah bog, fen, peatland atau moor.



Gambar 1. Bentang irisan kubah gambut di Indonesia (Ballhorn, 2012)

Keterangan gambar:

- Bagian a: proses pembentukan kubah gambut dimana sisa tumbuhan yang mati terkumpul pada lingkungan yang memiliki genangan air dengan kadar oksigen rendah.
- Bagian b: Kubah gambut yang sudah tumbuh sempurna. Kubah gambut pada umumnya berbentuk cembung dengan ketebalan dapat mencapai 20 meter, dan luas area bisa mencapai 100 km.

Proses pembentukan gambut bermula dari adanya genangan di daerah rawa, danau dangkal atau daerah cekungan yang secara berangsur-angsur ditumbuhi tumbuhan air/vegetasi lahan basah. Tumbuhan yang mati melapuk tidak sempurna dan secara bertahap membentuk lapisan-lapisan gambut, sehingga genangan tersebut terpenuhi

timbunan gambut. Daerah cekungan ini juga dimungkinkan terisi oleh limpasan air sungai yang membawa bahan erosi dari hulunya, sehingga timbunan gambut dapat bercampur dengan bahan mineral. Gambut yang terbentuk melalui proses tersebut di atas, disebut sebagai gambut topogen, yang biasanya relatif subur (gambut *eutrophic*).

Dalam perkembangan selanjutnya, tumbuhan yang tumbuh di atas gambut topogen membentuk lapisan gambut baru yang secara bertahap membentuk kubah gambut (*dome*) yang memiliki permukaan cembung yang proses pembentukannya tidak dipengaruhi oleh limpasan air sungai. Gambut yang berkembang di atas gambut topogen ini disebut sebagai gambut ombrogen yang tingkat kesuburannya lebih rendah (gambut *oligotrophic*) dari gambut topogen, karena hanya dipengaruhi oleh air hujan dan tidak ada pengkayaan mineral. Puncak kubah gambut adalah tempat tertinggi dan paling tebal di dalam suatu Ekosistem Gambut. Walaupun puncak kubah gambut dan daerah sekitarnya di lapangan secara visual terlihat datar, namun akumulasi bahan organik di daerah puncak kubah tersebut ketebalannya dapat mencapai lebih dari 10 meter (KLHK, 2020).

Tingkat dekomposisi gambut dijadikan dasar untuk penilaian sub-order dalam sistem taksonomi tanah. Berdasarkan tingkat dekomposisinya, gambut dibedakan menjadi gambut dengan tingkat kematangan fibrik, hemik dan saprik. Gambut dengan tingkat kematangan fibrik adalah gambut dimana bahan organiknya masih belum terlalu terdekomposisi dan dicirikan dengan masih terlihatnya sifat-sifat dari jaringan tanaman. Sebaliknya gambut dengan tingkat kematangan saprik adalah gambut dimana bahan organiknya telah terdekomposisi lanjut, sedangkan hemik adalah gambut dimana tingkat dekomposisi bahan organik antara keduanya. Tingkat dekomposisi gambut sangat berhubungan dengan kesuburannya, tanah yang mempunyai tingkat kematangan saprik lebih subur dari pada tanah dengan tingkat kematangan fibrik (KLHK, 2020).

Ketebalan gambut yang dijumpai dalam keadaan alami sangat tergantung dengan umur pembentukan tanah gambut tersebut. Berdasarkan lokasi tempat terbentuknya gambut dapat dibagi menjadi gambut pantai dan gambut pedalaman. Gambut pantai (*coastal peat*) umumnya mempunyai ketebalan lebih tipis dari pada gambut pedalaman yang terbentuk pada teras *pleistosen*. Berkaitan dengan kedua sifat sebelumnya, umumnya pada lapisan permukaan gambut cenderung lebih matang dan kerapatannya semakin tinggi.

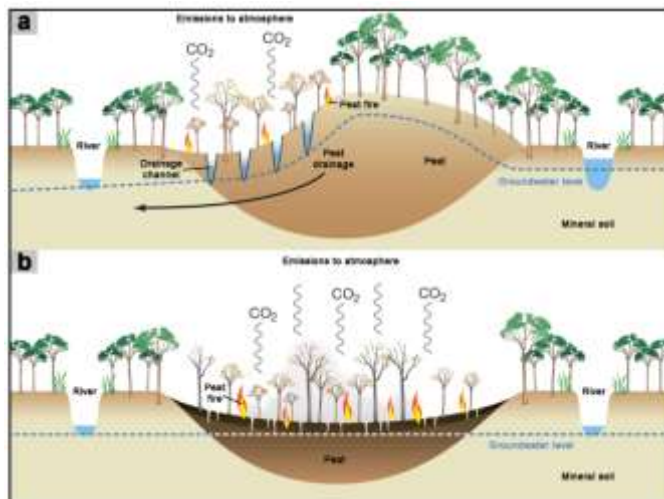
Ekosistem Gambut di Indonesia

Ekosistem Gambut Indonesia selain berperan dalam menjaga kestabilan iklim dunia karena menjadi tempat penyimpanan karbon sebesar 46 Giga Ton ekuivalen atau sebesar 8-14 persen karbon dari ekosistem gambut dunia, juga menjadi rumah bagi flora, fauna, dan plasma nutfah endemik yang memperkaya keanekaragaman hayati di bumi ini. Kalimantan Tengah memiliki 35 KHG dengan total luasan sebesar 4,67 juta hektar, terdiri dari 2,56 juta hektar (54,65%) berada di Fungsi Lindung Ekosistem

Gambut (FLEG) dan 2,12 juta hektar (45,34%) berada di Fungsi Budidaya Ekosistem Gambut (FBEG) (KLHK, 2020).

Peningkatan emisi gas rumah kaca di Indonesia secara khusus terjadi di dataran rendah pantai Pulau Sumatera dan Kalimantan, dimana kebakaran lahan gambut dan proses dekomposisi gambut menghasilkan pelepasan gas CO₂ dalam jumlah yang sangat besar (Ballhorn, 2012). Kemampuan lahan gambut dalam menyerap dan menyimpan karbon dalam jumlah besar ini terancam oleh dampak antropogenik yang terus-menerus. Khususnya pada pembuatan saluran drainase dan pembersihan lahan hutan membuat kestabilan hidrologis lahan gambut menjadi terganggu, dan membuat ekosistem yang tergenang air tersebut menjadi rentan terhadap kebakaran.

Pada Gambar 2 menunjukkan proses degradasi kubah gambut dimulai karena adanya pembangunan jaringan saluran drainage yang bertujuan untuk mengontrol dan mengurangi genangan atau permukaan air tanah pada lahan gambut agar dapat digunakan sebagai lahan pertanian dan perkebunan. Hilangnya kandungan air dalam gambut menyebabkan tekanan bobot materi gambut pada kubah tidak tertahan sehingga terdekompresi menjadi cekungan dengan padatan materi histosol. Proses ini merupakan proses irreversible, sehingga tidak dapat dipulihkan. Kondisi yang tidak dapat dipulihkan ini akan mengakibatkan hilangnya gambut secara permanen pada lahan tersebut jika terjadi kebakaran lahan gambut (Ballhorn, 2012).



Gambar 2. Degradasi Kubah Gambut (Ballhorn, 2012)

Sebaran gambut pada Gambar 2 menunjukkan bahwa sebaran kerusakan ekosistem gambut terjadi di seluruh wilayah kabupaten di Provinsi Kalimantan Tengah. Pelepasan emisi gas rumah kaca dalam jumlah yang cukup besar dari kebakaran lahan dan hutan gambut menyebabkan meningkatnya suhu udara permukaan, serta berkurangnya kualitas udara akibat tercemar partikulat dari abu kebakaran lahan dan hutan. Hal ini dapat menyebabkan terganggunya keseimbangan ekologi pada lingkungan yang terdampak, dimana dampak tersebut dapat terjadi secara luas karena sifat emisi dan partikulat yang mudah terbawa angin. Bencana yang timbul akibat

kurangnya ketahanan lingkungan lahan gambut dapat berlangsung lama dan sulit untuk dipulihkan, mengingat lahan gambut merupakan lahan yang marginal (Irma, Gunawan, & Suratman, 2018).

Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut

Perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem gambut sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2016 mengamanatkan perlunya disusun sebuah Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut (RPPEG). Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut disusun sesuai dengan tingkat kewenangan, meliputi:



Gambar 3. Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut (KLHK, 2020)

Materi dan muatan RPPEG mencakup: pertama, pemanfaat dan atau pencadangan ekosistem gambut. Kedua, pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan atau ekosistem gambut. Ketiga, pengendalian, pemantauan, pendayagunaan, dan pelestarian ekosistem gambut. Keempat, adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim. RPPEG mempunyai posisi dan peran terhadap berbagai rencana pembangunan lainnya, mulai dari RPPLH, Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP), Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM), Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), rencana kehutanan, dan rencana strategis baik di tingkat nasional maupun daerah (KLHK, 2020).

Kegiatan pengendalian kerusakan Ekosistem Gambut khususnya pemulihan yang dilakukan oleh Badan Restorasi Gambut, antara lain: pertama, pembangunan infrastruktur pembasahan, berupa sumur bor, sekat kanal, dan embung. Kedua, revegetasi. Ketiga, revitalisasi ekonomi masyarakat sekitar lahan gambut. Selain upaya preventif melalui pengawasan dan pembinaan, upaya penegakan hukum akibat ketidaktaatan terhadap peraturan di bidang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut juga sudah mulai dilakukan. PP 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut telah mengatur mengenai pemberian sanksi administratif yang dilakukan mulai dari teguran tertulis, paksaan pemerintah, pembekuan izin lingkungan atau pencabutan izin lingkungan. Implementasi peraturan dimaksud telah dilaksanakan oleh KLHK melalui Ditjen Penegakan Hukum Lingkungan dan Kehutanan terutama dalam kasus kebakaran hutan dan lahan akibat pemanfaatan Ekosistem Gambut.

Gambaran Ekosistem Gambut Kota Palangka Raya

Tanah yang terdapat di wilayah Kota Palangka Raya tergolong tanah mineral dan tanah organik atau tanah gambut (Mapilata et al., 2013). Berdasarkan Sistem Klasifikasi Taksonomi Tanah, tanah di Wilayah Kota Palangka Raya tergolong ke dalam 5 (lima) ordo, yaitu: Entisol, Inceptisol, Histosol, Spodosol, dan Ultisol. Klasifikasi tanah sampai pada kategori *greatgroup* ditampilkan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Tanah di Kota Palangka Raya

Order	Suborder	Greatgroup	
Entisols	Aquepts	Fluvaquepts	
		Tropepts	
	Samments	Troposamments	
		Fluvents	Tropofluvents
		Aquepts	Tropepts
Inceptisols	Hemists	Tropohemists	
	Fibrists	Tropofibrists	
Histosols	Aquods	Placaquods	
	Udults	Tropudults	

Sebaran dan kedalaman gambut diperoleh dari kajian *Wetlands International – Indonesia Programme* berdasarkan peta tanah, peta lahan rawa dan peta tanah tinjau serta data dan informasi dari berbagai survey dan pemetaan tanah yang dilakukan oleh Puslitbang Tanah dan Agroklimat, *Wetlands International – Indonesia Programme* dan Departemen Pekerjaan Umum/Kimpraswil pada gambar 2 (Mapilata et al., 2013). Berdasarkan peta sebaran lahan gambut, luas dan kandungan karbon di Kalimantan, kedalaman/ketebalan lahan gambut di Wilayah Kota Palangka Raya dapat dikelompokkan menjadi 4 (empat) kedalaman/ketebalan, yaitu: dangkal/tipis, sedang, sangat dalam/sangat tebal dan sangat dalam sekali/sangat tebal sekali. Pengelompokan kedalaman/ketebalan lahan gambut ditampilkan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengelompokan kedalaman gambut (Wahyunto et al dalam Eko Mapilata, 2013)

Kedalaman/Ketebalan	Symbol	Jenis Gambut	Luas (ha)
Dangkal/Tipis 50-100 cm	H1a	Hemists/Fibrists	42.094
Sedang 100-200 cm	H2a	Hemists/Fibrists	34.287
Sangat Dalam/ Sangat Tebal 400-800 cm	H4a	Hemists/Fibrists	29.994

Sangat Dalam Sekali/
Sangat Tebal Sekali 800-1.200 cm H5a Hemists/Fibrists 7.328

Berdasarkan pengelompokan kedalaman gambut di atas, dapat memberikan informasi kepada masyarakat dalam hal pengolahan lahan. Yang mana lahan tersebut digunakan masyarakat untuk pertanian maupun perkebunan. Lahan berfungsi sebagai ruang dan tapak dari kegiatan pembangunan dan merupakan faktor produksi utama dari kegiatan pertanian (Tejaningrum, Ardiansyah, & Widiatmaka, 2019). Luas lahan yang terbatas dibandingkan dengan kebutuhan yang semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk mengharuskan perencanaan dilakukan dengan seksama. Kota Palangka Raya yang mempunyai luas wilayah 267.851 Ha dan sumberdaya alam yang cukup banyak memerlukan penataan ruang yang terencana dan seoptimal mungkin dapat memanfaatkan seluruh potensi dan sumberdaya yang ada untuk peningkatan ekonomi wilayah dan kesejahteraan masyarakatnya (Marlina, 2016).

Menurut Calthorpe (2022), dalam “Standar Urban Untuk Pengembangan Yang Tangguh dan Berkelanjutan” pada prinsip yang ke-1 adalah merencanakan pertumbuhan yang ringkas dan tangguh dengan menitikberatkan pada melestarikan ekologi alam, lanskap agraris, dan situs warisan budaya. Pengembangan dan pertumbuhan kawasan harus menghargai, dan secara strategis melestarikan aset agraria penting, sumber daya ekologis, dan situs warisan budaya sambil menyediakan lahan yang mencukupi untuk pertumbuhan populasi dan ekonomi. Pembukaan lahan gambut berskala besar dengan membuat saluran/parit telah menambah resiko terjadinya kebakaran di saat musim kemarau (Awal, Sitanggang, & Syaufina, 2023). Kebakaran di lahan/hutan gambut sangat sulit diatasi dibandingkan dengan kebakaran yang terjadi di daerah yang tidak ada gambutnya. Api yang terdapat di dalam lahan gambut (*ground fire*) sulit diketahui sebarannya, maka api bisa menyebar ke tempat yang lebih dalam atau menjalar ke lokasi yang lebih jauh tanpa dapat dilihat dari permukaan.

Resilient City merupakan konsep yang memiliki hubungan dengan pembangunan berkelanjutan, yang juga dibangun di atas tiga dimensi mitigasi, adaptasi, dan respons. Konsep tersebut sangat berkaitan dengan bahaya yang akan dihadapi oleh sebuah kota. Bahaya tersebut dapat mengancam kehidupan manusia, dan mengakibatkan kerusakan dan kerugian. Salah satu bentuk bahaya adalah bencana, dimana di Indonesia merupakan salah satu negara dengan frekuensi bencana paling tinggi di dunia (Ariyaningsih, Erik, & Sukmara, 2021). Kebakaran lahan dan hutan merupakan salah satu bentuk ancaman yang dapat membahayakan kehidupan manusia serta menimbulkan dampak kerugian. Bentuk ancaman tersebut antara lain menurunnya kualitas udara akibat kabut asap, ancaman kebakaran pemukiman akibat menjalarnya api dari lahan yang terbakar, terhentinya aktivitas ekonomi masyarakat karena jarak pandang yang terbatas, terputusnya jalur transportasi, dan lain sebagainya.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan penelitian di atas, diperoleh hasil penelitian yang menguraikan kondisi perubahan penggunaan lahan pada lahan gambut dan ketahanan Kota Palangka Raya melalui tingkat kerentanan terhadap bencana akibat kebakaran lahan dan hutan pada kawasan konservasi gambut. Dimana jelaskan bahwa faktor penataan ruang dan lahan perlu didasarkan pada pertimbangan rasional sesuai dengan potensi wilayah yang ada di Kota Palangka Raya, agar terjadi efisiensi penggunaan ruang tanpa menurunkan kualitas lahan. Kemudian, konservasi lahan di Kota Palangka Raya ditetapkan dalam peraturan tata ruang yang mengatur mengenai delineasi dan penataan kawasan budidaya dan kawasan lindung, mengembangkan kawasan lindung sebagai zona penyangga, delineasi dan penataan pada kawasan agraris menjadi faktor penguat ketahanan Kota Palangka Raya. Selain itu, terdapat bentuk ancaman berupa bencana banjir, laju urbanisasi atau imigrasi yang cepat, serangan dunia maya, maupun berbagai guncangan dan tekanan, baik yang disebabkan oleh alam maupun manusia. Bentuk tekanan dan guncangan tersebut, berdampak pada ekonomi masyarakat dan perubahan iklim maupun ketidakstabilan politik. Ancaman ini perlu diwaspadai agar ekosistem lahan di Kota Palangka Raya dapat terjaga dengan baik dan masyarakatpun dapat sejahtera.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980.
- Ariyaningsih, A., Erik, B., & Sukmara, B. (2021). Kriteria ketahanan kota berdasarkan jenis bencana prioritas di Kota Balikpapan. *Region : Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Perencanaan Partisipatif*, 16(1), 74. <https://doi.org/10.20961/region.v16i1.44149>
- Awal, E. E., Sitanggang, I. S., & Syaufina, L. (2023). Model Prediksi Perubahan Tutupan Lahan Pada Area Kebakaran Lahan Gambut Menggunakan Model Cellular Automata Markov. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Informasi (JUTEK)*, 1(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.56854/jt.v1i3.141>
- Ballhorn, U. (2012). *Airborne and spaceborne LiDAR data as a measurement tool for peatland topography, peat fire burn depth, and forest above ground biomass in Central Kalimantan, Indonesia*. Munchen: Ludwig-Maximilian-Universität München.
- Calthorpe, P. (2022). *Ending Global Sprawl: Urban Standards for Sustainable Resilient Development*. The World Bank.
- Irma, W., Gunawan, T., & Suratman, S. (2018). Pengaruh Konversi Lahan Gambut Terhadap Ketahanan Lingkungan di DAS Kampar Provinsi Riau Sumatera. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 24(2), 170. <https://doi.org/10.22146/jkn.36679>
- KLHK. (2020). *Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut Nasional Tahun 2020-2049*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.

- Mapilata, E., Gandasasmita, K., & Djajakirana, G. (2013). Analisis Daerah Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan Dalam Penataan Ruang Di Kota Palangka Raya. *Majalah Ilmiah Globe*, 15(2).
- Marlina, S. (2016). Arahan Fungsi Kawasan Hutan yang Optimal dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Palangka Raya melalui Pendekatan Analisis Spasial. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 1(1), 29–41. <https://doi.org/10.33084/mitl.v1i1.137>
- Noor, Y. R., & Heyde, J. (2007). *Pengelolaan Gambut Berbasis Masyarakat di Indonesia*. Bogor: Wetlands International - Indonesia Programme.
- Rezainy, A., Syaufina, L., & Sitanggang, I. S. (2020). Pemetaan Daerah Rawan Kebakaran Di Lahan Gambut Berdasarkan Pola Sekuens Titik Panas Di Kabupaten Pulang Pisau Kalimantan Tengah. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 10(1), 66–76. <https://doi.org/10.29244/jpsl.10.1.66-76>
- Tejaningrum, M. A., Ardiansyah, M., & Widiatmaka, W. (2019). Evaluasi Terhadap Penggunaan Lahan dan Pola Ruang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah di Kabupaten Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, 19(1), 1–5. <https://doi.org/10.29244/jitl.19.1.1-5>
- Yogi, I. B. P. P. (2019). Lanskap Budaya Kota Palangkaraya: Kajian Nilai Penting Tinggalan Arkeologi Lanskap. *PURBAWIDYA: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Arkeologi*, 8(1).