

Memperbaiki Hutan yang Mudah Terbakar: Politik Skalar Tata Kelola dan Restorasi Lahan Gambut di Indonesia

Original

Astuti, R. (2020). Fixing Flammable Forest: The Scalar Politics of Peatland Governance and Restoration In Indonesia. *Asia Pacific Viewpoint*, 61(2), 283-300. DOI: 10.1111/apv.12267

English	Indonesian
<p>Abstract Peatland fires and the impact of transboundary haze are often intertwined with socio-environmental externalities of neoliberal forest governance and overlapping systems of resource property rights in Indonesia. New peatland governance strategies are emerging to address fires and haze by reorganising peatland management using a more ecologically relevant scale that territorialises peatland according to its hydrological characteristics. Employing the concept of the eco-scalar fix, this paper interrogates rescaling peatland governance as a strategy to address the socio-ecological crisis associated with the conversion of peatland into mono-agricultural land. However, rescaling peatland governance entails the risk of merely displacing socio-environmental crises to areas considered less ecologically important rather than addressing them. Drawing on a case study of a peatland restoration in Riau, Indonesia, this paper shows how emerging hybrid forms of peatland governance can address the environmental externalities that have unintentionally been created. This hybrid form of peatland governance has pressured actors across multiple types of property to rework the ways that environmental commons are controlled and accessed.</p>	<p>Abstrak Kebakaran lahan gambut dan dampak kabut asap lintas batas seringkali terkait dengan eksternalitas sosio-lingkungan dari tata kelola hutan neoliberal dan sistem hak milik sumber daya yang tumpang tindih di Indonesia. Berbagai strategi baru tata kelola lahan gambut muncul untuk mengatasi kebakaran dan kabut asap dengan menata ulang pengelolaan lahan gambut menggunakan skala yang lebih relevan secara ekologis yang melakukan teritorialisasi lahan gambut sesuai dengan karakteristik hidrologisnya. Dengan menggunakan konsep perbaikan eko-skalar, artikel ini mempertanyakan penskalaan tata kelola lahan gambut sebagai strategi untuk mengatasi krisis sosio-ekologis yang terkait dengan konversi lahan gambut menjadi lahan pertanian tunggal. Namun, penskalaan ulang tata kelola lahan gambut hanya memuat risiko memindahkan krisis sosial-lingkungan ke area yang dianggap kurang penting secara ekologis daripada mengatasinya. Berdasarkan studi kasus restorasi lahan gambut di Riau, Indonesia, artikel ini menunjukkan telah terciptanya bagaimana bentuk penggabungan tata kelola lahan gambut yang muncul dapat mengatasi eksternalitas lingkungan yang secara tidak sengaja. Bentuk gabungan dari tata kelola lahan gambut ini telah menekan para pelaku di berbagai jenis properti untuk memperbaiki cara-cara lingkungan bersama dikendalikan dan diakses.</p>
<p>Introduction Indonesia's peatlands are complex socio-ecological landscapes characterised by divergent interests, conflicting types of resource usage and overlapping land tenure claims (Thorburn and Kull, 2015; Mizuno et al., 2016).</p>	<p>Pendahuluan Lahan gambut Indonesia adalah lanskap sosio-ekologis kompleks yang dicirikan oleh kepentingan yang berbeda, jenis penggunaan sumber daya yang saling bertentangan, dan klaim penguasaan lahan yang tumpang tindih</p>

Indonesia's peatlands consist of decayed organic plant material that functions as a water reservoir and as carbon storage in its natural condition (Jaenicke et al., 2008; Wösten et al., 2008; Page et al., 2011). Despite their essential ecosystem functions, peatlands are often converted into mono-agricultural plantations and human settlements (Koh et al., 2009, 2011; Dohong et al., 2017). Land acquisition in forest industry and the cultivation of boom crops by large- and small-scale farmers has drastically transformed peatland landscapes in recent decades. Peatland conversion and drainage have become a major driver of the socioecological crises in Southeast Asia, particularly in Indonesia and Malaysia (Page et al., 2009; Miettinen and Liew, 2010). In 2015, Indonesia experienced a catastrophic forest fire, in which a third occurred on peatland and went on for weeks and caused economic losses of more than USD \$16 billion (World Bank, 2016).

Peatlands are environmental common goods and competing interests and actors rely upon them (Sanders et al., 2019). Despite its material form as in situ environmental commons (Miller et al., 2019), peatland has unique ecological characteristics that have potential transboundary implications (Wijedasa et al., 2017). In turn, this shapes the manner in which peatland proponents interact and propose methods and scales of governance as suitable for optimum peatland utilisation and protection. In response to heightened international and domestic pressure to address forest fires and transboundary haze, the government of Indonesia (GoI) is trying to improve peatland governance and to restore 2.6 Mha of burned and degraded peatlands, two-thirds of which were within corporate concession areas (Setkab, 2016). Drastic measures have been introduced to manage and restore the peatland, including rescaling peatland governance to better match the ecological characteristics of peat. Consequently, restoring and managing Indonesia's peatland landscape means dealing with the interests and practices of a multitude of existing actors to align them with the ecological scale of the peatland.

Two research objectives shaped this study. First, it investigated the rescaling of peatland governance based on hydrological characteristics. This paper draws from the critical literature on scale, with particular reference to Cohen and Bakker's (2014) concept of the eco-scalar fix to determine the new spatio-ecological units that peatland proponents have constructed. Three interrelated peatland governance units – peatland hydrological unit, peatland

(Thorburn dan Kull, 2015; Mizuno et al., 2016). Lahan gambut Indonesia terdiri dari tanaman organik yang membusuk yang berfungsi sebagai penampung air dan penyimpan karbon dalam kondisi alaminya (Jaenicke et al., 2008; Wösten et al., 2008; Page et al., 2011). Meskipun memiliki fungsi ekosistem yang esensial, lahan gambut sering kali diubah menjadi perkebunan mono-agrikultur dan pemukiman (Koh et al., 2009, 2011; Dohong et al., 2017). Akuisisi lahan dalam industri kehutanan dan 'ledakan' budidaya tanaman oleh petani skala besar dan kecil telah mengubah lanskap lahan gambut secara drastis dalam beberapa dekade terakhir. Konversi dan pengeringan lahan gambut telah menjadi pendorong utama krisis sosial-ekologi di Asia Tenggara, khususnya di Indonesia dan Malaysia (Page et al., 2009; Miettinen dan Liew, 2010). Pada tahun 2015, Indonesia mengalami bencana kebakaran hutan, sepertiganya terjadi di lahan gambut dan berlangsung selama berminggu-minggu dan menyebabkan kerugian ekonomi lebih dari USD \$ 16 miliar (Bank Dunia, 2016).

Lahan gambut adalah barang milik bersama bagi lingkungan dan berbagai kepentingan dan aktor yang bersaing mengandalkannya (Sanders et al., 2019). Meskipun bentuk materialnya seperti lingkungan bersama (Miller et al., 2019), lahan gambut memiliki karakteristik ekologi yang unik yang memiliki potensi implikasi lintas batas (Wijedasa et al., 2017). Hal ini pada gilirannya membentuk cara para pendukung lahan gambut berinteraksi dan mengusulkan metode dan skala tata kelola yang sesuai untuk pemanfaatan dan perlindungan lahan gambut secara optimal. Menanggapi tekanan internasional dan domestik yang meningkat untuk mengatasi kebakaran hutan dan kabut asap lintas batas, pemerintah Indonesia berusaha untuk meningkatkan tata kelola lahan gambut dan memulihkan 2,6 juta hektar lahan gambut yang terbakar dan terdegradasi, dua pertiganya berada dalam area konsesi perusahaan. (Setkab, 2016). Langkah-langkah drastis telah dilakukan untuk mengelola dan memulihkan lahan gambut, termasuk penskalaan ulang tata kelola lahan gambut agar lebih sesuai dengan karakteristik ekologi gambut. Karenanya, memulihkan dan mengelola lanskap lahan gambut Indonesia berarti berurusan dengan kepentingan dan praktik banyak aktor yang ada untuk menyelaraskannya dengan skala ekologis lahan gambut.

Dua tujuan penelitian membentuk studi ini. Pertama, menyelidiki penskalaan tata kelola lahan gambut berdasarkan karakteristik hidrologi. Artikel ini diambil dari literatur kritis dalam skala, dengan referensi khusus pada konsep

ecosystem function and peat dome peak – are deployed to address environmental problems associated with peatland use and drainage. Accordingly, I trace the environmental rationalities behind the construction of the proposed peatland scalar fixes and their political economic consequences for peatland users, particularly for mono-agricultural plantations (Gray et al., 2014). The findings of the present research demonstrate that these fixes have repoliticised Indonesia's forest and land governance, leading to politically negotiated and contested access to peatland resources. Furthermore, the findings indicate that the rescaling of peatland governance based on its hydrological characteristics has been articulated as a process of spatial variegation, namely, as a process that seeks to spatially displace socio-ecological crises of peatland use (fire and haze risks) onto other, apparently less ecologically important areas (Cohen and Bakker, 2014). This functions through the internalisation and externalisation of environmental externalities that permit peatland rescaling to legitimise the exploitation of peatland in one place and promote its restoration in another place.

Second, this paper demonstrates how scaling out peatland governance across multiple forest property ownerships has positively addressed the unintended impacts of the ecological rescaling processes. As noted above, the ecological rescaling of peatland governance has introduced a repair rationality that proposes that 'unsustainable use "here" can be repaired by sustainable practice "there"' (Fairhead and Leach, 2003; Leach et al., 2012). The present research finds that this rationality produces modes of peatland governance that merely displace, instead of address, the fire and haze crises it was designed to resolve. I draw on a case study of a peatland restoration initiative situated in a buffer zone of the UNESCO protected biosphere in Riau Province, Giam Siak Kecil and Bukit Batu Landscape, to present a hybrid form of peatland governance that characterises a more just peatland governance initiative. This form of governance is typically transboundary in the sense that multiple logics, interests and rationalities of public and private institutions merge, coalesce, coexist and construct environmental governance (Rana and Chhatre, 2017; Miller et al., 2019).

This study is part of a larger research project investigating the governance of environmental commons in Southeast Asia. Primary qualitative data for this paper were gathered through fieldwork in Riau and Jakarta Provinces in Indonesia in 2018 and 2019. In total, 81 interviews were conducted, ranging

Cohen dan Bakker (2014) tentang perbaikan skalar lingkungan untuk menentukan unit spasio-ekologi baru yang telah dibangun oleh pendukung lahan gambut. Tiga unit tata kelola lahan gambut yang saling terkait –unit hidrologi lahan gambut, fungsi ekosistem lahan gambut, dan puncak kubah gambut– dikerahkan untuk mengatasi masalah lingkungan yang terkait dengan penggunaan dan pengeringan lahan gambut. Oleh karena itu, saya menelusuri rasionalitas lingkungan di balik pembangunan usulan perbaikan skalar lahan gambut dan konsekuensi politik-ekonominya bagi pengguna lahan gambut, terutama untuk perkebunan mono-agrikultur (Gray et al., 2014). Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa perbaikan ini telah mengubah politik tata kelola hutan dan lahan Indonesia, yang mengarah pada negosiasi politik dan perebutan akses ke sumber daya lahan gambut. Lebih lanjut, temuan menunjukkan bahwa penskalaan ulang tata kelola lahan gambut berdasarkan karakteristik hidrologisnya telah diartikulasikan sebagai proses variegasi spasial, yaitu sebagai proses yang berupaya untuk menggantikan secara spasial krisis sosio-ekologis pemanfaatan lahan gambut (risiko kebakaran dan kabut asap) ke dalam lainnya, area yang tampaknya kurang penting secara ekologis (Cohen dan Bakker, 2014). Ini berfungsi melalui internalisasi dan eksternalisasi eksternalitas lingkungan yang memungkinkan penskalaan lahan gambut untuk melegitimasi pemanfaatan lahan gambut di satu tempat dan mendorong restorasi di tempat lain.

Kedua, artikel ini menunjukkan bagaimana penskalaan tata kelola lahan gambut di berbagai kepemilikan properti hutan telah secara positif mengatasi dampak yang tidak diinginkan dari proses penskalaan ekologis. Seperti disebutkan di atas, penskalaan ekologis tata kelola lahan gambut telah memperkenalkan rasionalitas perbaikan yang mengusulkan bahwa 'penggunaan yang tidak berkelanjutan "di sini" dapat diperbaiki dengan praktik berkelanjutan "di sana"' (Fairhead dan Leach, 2003; Leach et al., 2012). Penelitian ini menemukan bahwa rasionalitas ini menghasilkan cara-cara tata kelola lahan gambut yang hanya menggantikan, alih-alih mengatasi, krisis kebakaran dan kabut asap yang dirancang untuk diatasi. Saya mengambil studi kasus dari program restorasi gambut yang terletak di zona penyangga biosfer yang dilindungi UNESCO di Provinsi Riau, Giam Siak Kecil dan lanskap Bukit Batu, untuk menyajikan bentuk tata kelola gabungan lahan gambut yang mencirikan program tata kelola lahan gambut yang lebih adil. Bentuk tata kelola ini biasanya bersifat lintas batas dalam arti banyak logika, kepentingan, dan rasionalitas lembaga publik dan swasta bergabung, bersatu, hidup

<p>between 15 min and 2 hours in duration. I interviewed 25 civil society actors, 14 government officials, 30 community members, 7 representatives of the private sector and 5 academics/scientists. The interviewees were recruited using a snowball method, where early subjects suggested others as potential informants. Pseudonyms are used in the article to protect interviewees' identities owing to the politically sensitive nature of this research topic. I also obtained several documents from the Peatland Restoration Agency (PRA), the local forestry agency and the grey literature published by local and national nongovernmental organisations (NGOs) as well as various related regulations published by the Ministry of Environment and Forestry (MOEF) to understand peatland proponents' rationales and strategies for producing new ecological scales of peatland governance.</p> <p>The remainder of the paper proceeds as follows. I discuss the conceptual frameworks in the next section, followed by a section on the peatland governance context. Subsequently, two sections present the findings; the first section describes the construction of the peatland eco-scalar fix and the second illustrates the ways that multi-actor peatland users have reworked access to peatland resources through the formation of hybrid forms of peatland governance. The final section draws conclusions and discusses the implications of peatland ecological rescaling for broader environmental governance, forest fires and haze mitigation and the governance of transboundary environmental commons in Southeast Asia.</p>	<p>berdampingan, dan membangun tata kelola lingkungan (Rana dan Chhatre, 2017; Miller et al., 2019).</p> <p>Studi ini adalah bagian dari proyek penelitian yang lebih besar yang menyelidiki tata kelola lingkungan bersama di Asia Tenggara. Data kualitatif utama dalam artikel ini dikumpulkan melalui kerja lapangan di Provinsi Riau dan Jakarta di Indonesia pada tahun 2018 dan 2019. Secara total, 81 wawancara dilakukan, dengan durasi antara 15 menit dan 2 jam. Saya mewawancarai 25 aktor masyarakat sipil, 14 pejabat pemerintah, 30 anggota masyarakat, 7 perwakilan dari sektor swasta dan 5 akademisi/ilmuwan. Informan didapatkan dengan menggunakan metode bola salju, di mana subjek awal menyarankan orang lain sebagai informan potensial. Nama samaran digunakan dalam artikel untuk melindungi identitas orang yang diwawancarai karena topik penelitian ini bersifat politis dan sensitif. Saya juga mendapatkan beberapa dokumen dari Badan Restorasi Gambut (BRG), Dinas Kehutanan setempat dan literatur abu-abu yang diterbitkan oleh Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) lokal dan nasional serta berbagai peraturan terkait yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) untuk memahami alasan dan strategi pendukung lahan gambut untuk menghasilkan skala ekologis baru dari tata kelola lahan gambut.</p> <p>Sisa kertas dilanjutkan sebagai berikut. Saya membahas kerangka konseptual di bagian selanjutnya, diikuti oleh bagian tentang konteks tata kelola lahan gambut. Selanjutnya, dua bagian berikutnya menyajikan temuan; Bagian pertama menjelaskan konstruksi perbaikan eko-skalar lahan gambut dan bagian kedua menggambarkan cara multi-aktor pengguna lahan gambut memperbaiki akses ke sumber daya lahan gambut melalui pembentukan bentuk tata kelola gabungan lahan gambut. Bagian terakhir menarik kesimpulan dan membahas implikasi dari penskalaan ekologis lahan gambut untuk tata kelola lingkungan yang lebih luas, kebakaran hutan dan mitigasi kabut asap serta tata kelola lintas batas lingkungan bersama di Asia Tenggara.</p>
<p>The eco-scalar fix and hybrid forms of environmental governance</p> <p>Inherent to the design of environmental governance is the problem of scale (Newig and Moss, 2017). Critical analysts define scale as an analytical dimension, whether it is spatial, institutional or temporal, used to comprehend</p>	<p>Perbaikan eko-skalar dan bentuk gabungan tata kelola lingkungan</p> <p>Masalah yang melekat pada desain tata kelola lingkungan adalah masalah skala (Newig dan Moss, 2017). Para analis kritis mendefinisikan skala sebagai dimensi analitis, apakah itu spasial, institusional atau temporal, yang</p>

a governance system (Cash et al., 2006; Newig et al., 2016). Scholars who follow a constructivist approach describe scale not as pre-given but rather as a product of socio-political interactions and contestations (Andonova and Mitchell, 2010). Critical geographers define it as a socio-political tool that actors construct and use for a particular objective, such as rearranging access to and control over natural resources (Neumann, 2009; Rangan and Kull, 2009). Thus, scale is always fluid and dynamic and has multiple meanings. It is not a fixed entity with a certain definition. Understanding scale as a construction 'focuses analytical attention on who is constructing it, how they are doing so, to what ends, and with what implications' (Gray et al., 2014: 68).

Actors who engage in environmental governance 'articulate their agendas using scalar narratives regarding the appropriate scale at which to plan, implement, and govern' peatland (Gray et al., 2014: 66). Struggles over the scale at which peat 'governance is planned and implemented are simultaneously struggles over the right to control and benefit' from peatland resources (Gray et al., 2014: 66). Thus, how scale is framed is a mirror of actors' conduct as they include and exclude their particular rationalities and interests (Bulkeley, 2005). The literature of geography and the social sciences provides considerable critical discussion on the dilemma surrounding the management of natural resources based on political or administrative jurisdictions and ecological scale (Andonova and Mitchell, 2010; Kok and Veldkamp, 2011; Newig and Moss, 2017). Scholars describe scalar politics as a contest between actors over what they perceive as the right scale of governance and this difference leads each actor to interpret scale differently (Young, 2002).

Rescaling facilitates shifts in power over particular resources as a new unit of spatial management is being created, thereby allowing some actors to benefit while others are sidelined (Cohen and Bakker, 2014). The literature on scale describes how rescaling commonly transpires across one or more of the following axes: scaling up, down and out of government (Geddes, 2006; Cohen and Bakker, 2014). Scaling up means levelling up the governance of environmental commons from a lower to a higher jurisdiction (e.g. from local to national or from national to global); scaling down is the opposite. Meanwhile, scaling out is a mechanism for devolving governance and decision making out from a monolithic actor (commonly the state) to include multiple actors (McCarthy, 2005; Rana and Chhatre, 2017). Critical scholars

digunakan untuk memahami sistem tata kelola (Cash et al., 2006; Newig et al., 2016). Sarjana yang mengikuti pendekatan konstruktivis menggambarkan skala bukan sebagai sesuatu yang terberikan melainkan sebagai produk dari interaksi dan kontestasi sosial-politik (Andonova dan Mitchell, 2010). Ahli geografi kritis mendefinisikannya sebagai alat sosio-politik yang dibangun dan digunakan oleh aktor untuk tujuan tertentu, seperti mengatur ulang akses dan kendali atas sumber daya alam (Neumann, 2009; Rangan dan Kull, 2009). Jadi, skala selalu berubah-ubah dan dinamis serta memiliki banyak arti. Skala bukan entitas tetap dengan definisi tertentu. Memahami skala sebagai konstruksi 'memfokuskan perhatian analitis pada siapa yang membangunnya, bagaimana mereka melakukannya, untuk tujuan apa, dan dengan implikasinya' (Gray et al., 2014: 68).

Aktor yang terlibat dalam tata kelola lingkungan 'mengartikulasikan agenda mereka menggunakan narasi skalar mengenai skala yang tepat untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengatur' lahan gambut (Gray et al., 2014: 66). Perjuangan mengenai skala di mana 'tata kelola gambut direncanakan dan dilaksanakan adalah secara bersamaan memperebutkan hak untuk mengontrol dan mendapatkan manfaat' dari sumber daya lahan gambut (Gray et al., 2014: 66). Jadi, bagaimana skala dibingkai adalah cermin dari perilaku aktor karena mereka memasukkan dan mengecualikan rasionalitas dan kepentingan tertentu mereka (Bulkeley, 2005). Literatur geografi dan ilmu sosial menyajikan diskusi kritis yang cukup besar tentang dilema seputar pengelolaan sumber daya alam berdasarkan yurisdiksi politik atau administratif dan skala ekologi (Andonova dan Mitchell, 2010; Kok dan Veldkamp, 2011; Newig dan Moss, 2017). Para ahli mendeskripsikan politik skalar sebagai sebuah kontes antara para aktor mengenai apa yang mereka anggap sebagai skala pemerintahan yang tepat dan perbedaan ini membuat setiap aktor menafsirkan skala secara berbeda (Young, 2002).

Penskalaan kembali memfasilitasi peralihan kekuasaan atas sumber daya tertentu saat unit baru pengelolaan tata ruang sedang dibuat, sehingga memungkinkan beberapa aktor mendapatkan keuntungan, sementara yang lain tersingkirkan (Cohen dan Bakker, 2014). Literatur tentang skala menggambarkan bagaimana penskalaan biasanya terjadi di satu atau lebih sumbu berikut: ditingkatkan, diturunkan, dan dikeluarkan dari pemerintahan (Geddes, 2006; Cohen dan Bakker, 2014). Peningkatan berarti meningkatkan tata kelola lingkungan bersama dari yurisdiksi yang lebih rendah ke yurisdiksi

have warned of the need for caution when exercising a rescaling preference and draw attention to 'how scales come to be defined and institutionalised' (Cohen and Bakker, 2014: 130).

Here, I build my analysis on the view that scales are 'fluid rather than fixed and constructed rather than pre-given' (Cohen and Bakker, 2014: 140). I draw on Cohen and Bakker's concept of the eco-scalar fix, namely, as 'a process of rescaling and reorganising governance as a strategy of either internalising or externalising socio-environmental externalities, or both, and thereby displacing conflicts and crises, often through the construction of (purportedly "natural") ecological scales, which simultaneously depoliticise and repoliticise governance' (Cohen and Bakker, 2014: 132). Cohen and Bakker (2014) developed the concept of the eco-scalar fix based on a critical understanding of Harvey's idea of a spatial fix and Bakker's notion of an ecological fix (Harvey, 2006; Bakker, 2009). Both Harvey's and Bakker's concepts emphasise the spatial dimensions of crises avoidance through processes of 'internalisation or externalisation of socio-economic conditions or both' (Cohen and Bakker, 2014: 132). According to Cohen and Bakker (2014), the internalisation element of rescaling often occurs through the management of ecosystems in a singular spatial management unit, which mitigates the environmental impact of the use of one part of the ecosystem by protecting another part (Cohen and Bakker, 2014). Meanwhile, externalisation is usually invoked through the process of decentralisation of environmental responsibilities (and its associated costs) to a newly created governance scale (Cohen and Bakker, 2014). Through the combined practices of internalisation and externalisation, rescaling environmental governance through an eco-scalar fix is advantageous to neoliberal stakeholders, as rescaling provides legitimacy for continuous exploitation of environmental commons (Bakker, 2009). Building on this perspective, I explore the rescaling of peatland governance in Indonesia and show that its ecological rescaling is a political process, which the state is using to legitimise the spatiotemporal displacement of peat-related environmental crises.

In addition to the literature on scale, I draw on a critical understanding of the hybrid governance of the transboundary environmental commons to examine a particular practice of decentralising environmental responsibilities, i.e. through the formation of multi-actor peatland restoration initiative at the newly constructed peatland ecological scale (i.e. *the peatland hydrological*

yang lebih tinggi (misalnya dari lokal ke nasional atau dari nasional ke global); menurunkan skala adalah kebalikannya. Sedangkan mengeluarkan adalah mekanisme untuk mengalihkan tata kelola dan pengambilan keputusan dari aktor monolitik (umumnya negara) untuk memasukkan banyak aktor (McCarthy, 2005; Rana dan Chhatre, 2017). Para ahli kritis telah memperingatkan perlunya kehati-hatian saat melakukan preferensi penskalaan dan menarik perhatian pada 'bagaimana skala dapat didefinisikan dan dilembagakan' (Cohen dan Bakker, 2014: 130).

Di sini, saya membangun analisis saya pada pandangan bahwa skala adalah 'cair daripada tetap dan dibangun dari dinamika sebelumnya' (Cohen dan Bakker, 2014: 140). Saya mengacu pada konsep Cohen dan Bakker tentang perbaikan skalar lingkungan, yaitu, sebagai 'proses penskalaan ulang dan pengaturan ulang tata kelola sebagai strategi internalisasi atau eksternalitas sosio-lingkungan, atau keduanya, dan dengan demikian menghilangkan konflik dan krisis, seringkali melalui pembangunan skala ekologi (konon "alami"), yang secara bersamaan mendepolitisasi dan mempolitikasi ulang pemerintahan' (Cohen dan Bakker, 2014: 132). Cohen dan Bakker (2014) mengembangkan konsep perbaikan ekologis berdasarkan pemahaman kritis dari gagasan Harvey tentang perbaikan spasial dan gagasan Bakker tentang perbaikan ekologis (Harvey, 2006; Bakker, 2009). Konsep Harvey dan Bakker menekankan dimensi spasial dari penghindaran krisis melalui proses 'internalisasi atau eksternalisasi kondisi sosial-ekonomi atau keduanya' (Cohen dan Bakker, 2014: 132). Menurut Cohen dan Bakker (2014), unsur internalisasi penskalaan sering terjadi melalui pengelolaan ekosistem dalam satu kesatuan tata ruang, yang memitigasi dampak lingkungan dari pemanfaatan satu bagian ekosistem dengan melindungi bagian lainnya (Cohen dan Bakker, 2014). Sementara itu, eksternalisasi biasanya dilakukan melalui proses desentralisasi tanggung jawab lingkungan (dan biaya terkait) ke skala tata kelola yang baru dibuat (Cohen dan Bakker, 2014). Melalui praktik gabungan internalisasi dan eksternalisasi, penskalaan ulang tata kelola lingkungan melalui perbaikan eko-skalor menguntungkan bagi pemangku kepentingan neoliberal, karena penskalaan memberikan legitimasi untuk eksploitasi berkelanjutan atas lingkungan bersama (Bakker, 2009). Berdasarkan perspektif ini, saya mengeksplorasi penskalaan ulang tata kelola lahan gambut di Indonesia dan menunjukkan bahwa penskalaan ekologisnya adalah proses politik, yang digunakan negara untuk melegitimasi perpindahan spasial dari krisis lingkungan terkait gambut.

unit). However, in the context where there is a strong presence of environmental activism, the hybrid peatland governance also emerges as a mechanism to prevent resource enclosure in a saturated peatland landscape often dominated by large-scale corporations (Rana and Chhatre, 2017; Miller et al., 2019). Hybrid governance is one of the particular characteristics of the governance of transboundary environmental commons, where decision making is scaled out by displacing a monolithic actor (usually the state), with diverse actors managing commons fairly and inclusively (Lambin et al., 2014; Ponte and Daugbjerg, 2015; Miller et al., 2019). Analysts argue that hybrid forms of governance have diverse characteristics that can be used to address the complex problems of forest governance (Armitage et al., 2012; Rana and Chhatre, 2017). The involvement of actors across sectors ensures the improved co-production of knowledge, which facilitates cross-learning between participants and improves transparency and effectiveness when negotiating and discussing development trade-offs (Armitage et al., 2012). Hybrid governance requires actors to become aware of new opportunities and spheres of intervention that they had previously ignored or avoided by combining their resources and opportunities (Rana and Chhatre, 2017).

The participation of non-state actors in hybrid forms of governance can increase pressure on state or powerful private sector actors to ensure good governance and accountability as well as to avoid rent seeking activities (Backstrand et al., 2010). Hybrid governance is conducted by contributing elements that can limit or enhance its success, for example, the interests and rationalities of the actors involved and whether there is a mechanism for preventing elite capture (Armitage et al., 2012; Rana and Chhatre, 2017). Despite its importance, few studies have been conducted on the performance of hybrid governance in particular socio-ecological systems. The present article addresses this gap by presenting a case study of hybrid peatland governance.

Selain literatur tentang skala, saya memanfaatkan pemahaman kritis tentang tata kelola gabungan dari lintas batas lingkungan bersama untuk melacak praktik tertentu terkait desentralisasi tanggung jawab lingkungan, yaitu melalui pembentukan inisiatif restorasi gambut multi-aktor pada skala ekologi lahan gambut yang baru dibangun (yaitu *unit hidrologi lahan gambut*). Akan tetapi, dalam konteks di mana adanya kehadiran yang kuat dari aktivisme lingkungan, tata kelola gabungan lahan gambut juga muncul sebagai mekanisme untuk mencegah pengurangan sumber daya di lanskap lahan gambut jenuh yang sering didominasi oleh perusahaan skala besar (Rana dan Chhatre, 2017; Miller et al., 2019). Tata kelola gabungan adalah salah satu karakteristik khusus dari tata kelola lintas batas lingkungan bersama, di mana pengambilan keputusan diskalakan dengan menghilangkan aktor monolitik (biasanya negara), dengan beragam aktor mengelola kepentingan bersama secara adil dan inklusif (Lambin et al., 2014; Ponte dan Daugbjerg, 2015; Miller et al., 2019). Para analis berpendapat bahwa bentuk tata kelola gabungan memiliki karakteristik beragam yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tata kelola hutan yang kompleks (Armitage et al., 2012; Rana dan Chhatre, 2017). Keterlibatan aktor lintas sektor memastikan peningkatan produksi pengetahuan, yang memfasilitasi terjadinya pembelajaran yang beririsan antara partisipan dan meningkatkan transparansi dan efektivitas saat menegosiasikan dan mendiskusikan pertukaran pembangunan (Armitage et al., 2012). Tata kelola gabungan mengharuskan para pelaku untuk menyadari peluang dan bidang intervensi baru yang sebelumnya mereka abaikan atau hindari dengan menggabungkan sumber daya dan peluang mereka (Rana dan Chhatre, 2017).

Partisipasi aktor non-negara dalam bentuk pemerintahan gabungan dapat meningkatkan tekanan pada negara atau aktor sektor swasta yang kuat untuk memastikan tata kelola dan akuntabilitas yang baik serta untuk menghindari kegiatan pencarian rente (Backstrand et al., 2010). Tata kelola gabungan dilakukan dengan memberikan kontribusi terhadap unsur-unsur yang dapat membatasi atau meningkatkan keberhasilannya, misalnya kepentingan dan rasionalitas para pelaku yang terlibat dan ada tidaknya mekanisme untuk mencegah kooptasi elit (Armitage et al., 2012; Rana dan Chhatre, 2017). Meskipun penting, beberapa penelitian telah dilakukan tentang kinerja tata kelola gabungan dalam sistem sosio-ekologi tertentu. Artikel ini membahas kesenjangan ini dengan menyajikan studi kasus gabungan tata kelola lahan

	gambut.
<p>Indonesia's peatlands: The political economy and governance context Indonesia's peatlands constitute rich carbon storage, containing around 28.1 gigatonnes of CO₂ equivalent or around 56% of the global tropical peat carbon (Yu et al., 2010; Warren et al., 2017). The myth that these lands are empty wastelands, under-utilised and nonproductive land, legitimises peatland exploitation and conversion to large-scale agricultural plantation (Evers et al., 2017). The GoI was once believed to have succeeded in shifting these vast wastelands into lucrative agricultural opportunities (Dohong et al., 2017). Millions of hectares of peatlands were converted to agricultural plantations through the issuance of lucrative land management permits while the rights of Indigenous and local communities were ignored (Thorburn and Kull, 2015). Central and local government agencies used their own version of the forest map in issuing plantation and mining permits, which resulted in overlapping concessions and land tenure conflicts (Astuti and McGregor, 2017).</p> <p>Extensive canal networks were constructed to drain peatland to make them more suitable for agricultural plantations (Jaenicke et al., 2010). Over-drainage reduces the groundwater level of peatland and makes it more vulnerable to fire (Ritzema et al., 2014). Moreover, large-scale plantations and smallholder farmers occasionally use fire as the fastest and cheapest land-clearing method (Purnomo et al., 2017). This has contributed to peatland degradation as dry peat becomes easily combustible (Puspitaloka et al., 2019). Unsustainable large-scale agricultural activities have resulted in widespread peatland degradation, particularly in Sumatra and Kalimantan (Lee et al., 2014). The MOEF classifies 13% of Indonesia's peatland as heavily damaged, covering a total area of more than 769 339 ha (MOEF, 2017a). Approximately 86% of Indonesia's peatlands, equivalent to more than 20 Mha, have received damage at what is classified a moderate level, while only around 0.75% left or 181 000 ha are classified as non-degraded peatland (MOEF, 2017a). The Papua and West Papua provinces host more than 50% of the remaining non-degraded peats in Indonesia; Riau Province has the largest peatlands area, with a total of 4.9 Mha in which only around 24 262 ha are still in their natural condition (MOEF, 2017a).</p> <p>Approximately 56% of the total peatland ecosystem in the Sumatra region is in Riau Province. Riau's peatland has the potential to store of 14 605 million</p>	<p>Lahan gambut Indonesia: Ekonomi politik dan konteks tata kelolanya Lahan gambut Indonesia merupakan simpanan karbon yang kaya, mengandung sekitar 28,1 gigaton setara CO₂ atau sekitar 56% dari karbon gambut tropis global (Yu et al., 2010; Warren et al., 2017). Mitos bahwa lahan ini adalah lahan terlantar kosong, lahan kurang dimanfaatkan dan tidak produktif, melegitimasi pemanfaatan lahan gambut dan konversi menjadi perkebunan pertanian skala besar (Evers et al., 2017). Pemerintah Indonesia pernah diyakini berhasil mengubah lahan terlantar yang luas ini menjadi peluang pertanian yang menguntungkan (Dohong et al., 2017). Jutaan hektar lahan gambut dikonversi menjadi perkebunan pertanian melalui penerbitan izin pengelolaan lahan yang menguntungkan sementara hak-hak masyarakat adat dan lokal diabaikan (Thorburn dan Kull, 2015). Instansi pemerintah pusat dan daerah menggunakan peta hutan versi mereka sendiri dalam menerbitkan izin perkebunan dan pertambangan, yang mengakibatkan tumpang tindihnya konsesi dan konflik penguasaan lahan (Astuti dan McGregor, 2017).</p> <p>Jaringan kanal yang luas dibangun untuk mengeringkan lahan gambut agar lebih cocok untuk perkebunan pertanian (Jaenicke et al., 2010). Pengerian yang berlebihan mengurangi tingkat air tanah di lahan gambut dan membuatnya lebih rentan terhadap kebakaran (Ritzema et al., 2014). Selain itu, perkebunan skala besar dan petani kecil terkadang menggunakan api sebagai metode pembukaan lahan tercepat dan termurah (Purnomo et al., 2017). Hal ini berkontribusi pada degradasi lahan gambut karena gambut kering menjadi mudah terbakar (Puspitaloka et al., 2019). Kegiatan pertanian skala besar yang tidak berkelanjutan telah mengakibatkan meluasnya degradasi lahan gambut, terutama di Sumatera dan Kalimantan (Lee et al., 2014). KLHK mengklasifikasikan 13% lahan gambut Indonesia telah mengalami kerusakan yang parah, dengan luas total lebih dari 769.339 ha (KLHK, 2017a). Sekitar 86% dari lahan gambut Indonesia, setara dengan lebih dari 20 juta ha, telah mengalami kerusakan pada tingkat yang diklasifikasikan sedang, sementara hanya sekitar 0,75% yang tersisa atau 181.000 ha yang diklasifikasikan sebagai lahan gambut yang tidak terdegradasi (KLHK, 2017a). Provinsi Papua dan Papua Barat menampung lebih dari 50% dari sisa gambut yang tidak terdegradasi di Indonesia; Provinsi Riau memiliki lahan gambut terluas, dengan total 4,9 juta ha dimana hanya sekitar 24.262 ha yang masih dalam kondisi alaminya (KLHK, 2017a).</p>

tonnes carbon (Wahyunto et al., 2003). Agricultural plantation ranks first as the largest peatland use in Riau, with oil palm plantation covering around 790 507 ha (PRA, 2017). Other crops that commonly cultivated on peatland are rubber, coconut and sago. According to PRA, in Riau Province, the total population working in the agricultural sector on peatlands in 2016 was around 937 840 people (PRA, 2017). This data represents 36.67% of the total population of Riau farmers (PRA, 2017). The data shows the extent of human activities and relationships with peatlands, making peatland one of the most saturated ecosystems in Indonesia. The rapid growth of pulp and paper and oil palm industries in Indonesia is one of the main drivers behind peatland conversion to large-scale mono-agricultural plantations (Varkkey, 2013). Indonesia is the largest producer of palm oil in the world and the sixth largest producer of paper (DJP, 2019). The total export revenues of the two agricultural commodities achieved more than US\$24 billion and provide more than 6 million jobs in the rural area (DJP, 2019). The two commodities contribute more than Rp 120 trillion in terms of tax revenue, making them the largest sources of revenue in the country (DJP, 2019). However, the agricultural sector, in particular, the rapid expansion of large-scale plantation, contributes to the creation of wealth inequality such that the richest 1% in Indonesia controls 68% of Indonesia's lands (katadata, 2018). This eye-opening statistic positions land inequality as an imperative problem faced by Indonesia in addition to environmental degradation.

During The United Nations Climate Change Conference of Parties 23 in Paris in 2015, President Joko Widodo announced the country's commitment to put a stop to peatland fires that had caused an annual haze crisis and stirred regional tensions (Akuantono, 2015). The PRA, a new government institution, was established in January 2016, following Indonesia's commitment to restore a minimum of 2 Mha of degraded peatlands by 2020 with priority for the provinces of Riau, Jambi, South Sumatra, West Kalimantan, Central Kalimantan, South Kalimantan and Papua (Setkab, 2016). PRA has the task of strengthening the coordination and facilitation of peatland restoration. However, despite having a mandate to coordinate peatland restoration, the PRA suffers from a lack of authority in designing peatland-related policies and governing the forest concessionaires. In an interview with one of the PRA officials, he raised a concern about his institution's inability in monitoring peatland restoration that are carried out by permit holders despite having a mandate to do so. The PRA official cited MOEF's reluctance in sharing data

Sekitar 56% dari total ekosistem gambut di wilayah Sumatera berada di Provinsi Riau. Lahan gambut Riau berpotensi menyimpan 14.605 juta ton karbon (Wahyunto et al., 2003). Areal perkebunan menempati urutan pertama penggunaan lahan gambut terbesar di Riau, dengan luas areal perkebunan kelapa sawit sekitar 790.507 ha (PRA, 2017). Tanaman lain yang biasa dibudidayakan di lahan gambut adalah karet, kelapa, dan sagu. Menurut PRA, di Provinsi Riau, total penduduk yang bekerja di sektor pertanian di lahan gambut pada tahun 2016 sekitar 937.840 orang (PRA, 2017). Data ini mewakili 36,67% dari total populasi petani Riau (PRA, 2017). Data tersebut menunjukkan sejauh mana aktivitas manusia dan hubungannya dengan lahan gambut, menjadikan lahan gambut sebagai salah satu ekosistem paling jenuh di Indonesia. Pertumbuhan pesat industri pulp dan kertas dan kelapa sawit di Indonesia merupakan salah satu pendorong utama di balik konversi lahan gambut menjadi perkebunan mono-agrikultur skala besar (Varkkey, 2013). Indonesia merupakan penghasil minyak sawit terbesar di dunia dan penghasil kertas terbesar keenam (DJP, 2019). Total pendapatan ekspor kedua komoditas perkebunan tersebut mencapai lebih dari US \$ 24 miliar dan menyediakan lebih dari 6 juta lapangan kerja di pedesaan (DJP, 2019). Kedua komoditas tersebut memberikan kontribusi penerimaan pajak lebih dari Rp 120 triliun, menjadikannya sebagai sumber penerimaan terbesar di negara ini (DJP, 2019). Namun, sektor agrikultur, khususnya, pesatnya ekspansi perkebunan skala besar, berkontribusi pada terciptanya ketimpangan kekayaan sehingga 1% orang terkaya di Indonesia menguasai 68% tanah Indonesia (katadata, 2018). Statistik yang mencengangkan ini menempatkan ketimpangan lahan sebagai masalah krusial yang dihadapi Indonesia di samping degradasi lingkungan.

Dalam *The United Nations Climate Change Conference of Parties 23* di Paris pada 2015, Presiden Joko Widodo mengumumkan komitmen negara untuk menghentikan kebakaran lahan gambut yang telah menyebabkan krisis kabut asap tahunan dan memicu ketegangan regional (Akuantono, 2015). PRA, sebuah lembaga pemerintah baru, didirikan pada Januari 2016, menyusul komitmen Indonesia untuk merestorasi minimal 2 juta ha lahan gambut terdegradasi pada tahun 2020 dengan prioritas di provinsi Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, dan Papua (Setkab, 2016). PRA mempunyai tugas memperkuat koordinasi dan fasilitasi restorasi gambut. Namun, meskipun memiliki mandat untuk

<p>and access to forest concession areas as barriers in performing their tasks (Interview with official D, July 2018). The authority to design and issue peatland policies falls under the jurisdiction of the MOEF; accordingly, the rescaling of peatland governance is carried out by the MOEF with a minimum participation of the PRA.</p> <p>The political economy context of forest and land governance explained above shape the manner in which peatland users propose and design governance strategy that fit with their interests. The next section elaborates on the construction and deployment of ecological rescaling in peatland governance and interrogates its socio-environmental ramifications. The rescaling is imbricated in the messiness of Indonesia's forest governance and characterised by the asymmetry of power between interests representing political economic development and environmental protection.</p>	<p>mengkoordinasikan restorasi lahan gambut, PRA kurang memiliki kewenangan dalam merancang kebijakan terkait lahan gambut dan mengatur para pemegang konsesi hutan. Dalam wawancara dengan salah satu pengurus PRA, ia menyampaikan keprihatinan atas ketidakmampuan lembaganya dalam memantau restorasi gambut yang dilakukan oleh pemegang izin meski memiliki mandat untuk itu. Pejabat PRA menyebut keengganan KLHK dalam berbagi data dan akses ke kawasan konsesi hutan sebagai hambatan dalam menjalankan tugas mereka (Wawancara dengan pejabat D, Juli 2018). Kewenangan untuk merancang dan menerbitkan kebijakan lahan gambut berada di bawah kewenangan KLHK; Oleh karena itu, penskalaan kembali tata kelola lahan gambut dilakukan oleh KLHK dengan partisipasi minimum PRA.</p> <p>Konteks ekonomi politik tata kelola hutan dan lahan yang dijelaskan di atas membentuk cara pengguna lahan gambut mengusulkan dan merancang strategi tata kelola yang sesuai dengan kepentingan mereka. Bagian berikutnya menguraikan tentang konstruksi dan penerapan penskalaan ekologis dalam tata kelola lahan gambut dan melacak konsekuensi sosio-lingkungannya. Penskalaan kembali diwarnai dengan kekacauan tata kelola hutan Indonesia dan ditandai dengan kesenjangan kekuasaan antara kepentingan yang mewakili pembangunan politik-ekonomi dan perlindungan lingkungan.</p>
<p>The construction of Indonesia's peatland ecoscalar fix</p> <p>Host to the largest tropical peatland in the world, Indonesia has been in the spotlight since the 2015 forest and peatland fires that burned more than 2.6 Mha of forests, of which more than 800 thousand hectares were situated on peatlands (World Bank, 2016). Changes in the peatland policies have sparked a heated debate in Indonesia, particularly between the private sector and related government agencies (MOEF and PRA) (GAPKI, 2017). The debates centred on the impact of the state-led rescaling of peatland governance, dividing Indonesia's peatland into conservation and cultivation functions (Hukumonline, 2017). However, as the paper argues below, these scalar changes have been employed to justify continuous peatland resource extraction despite having been constructed based on environmental protection rationalities.</p>	<p>Pembangunan perbaikan eko-skalar lahan gambut Indonesia</p> <p>Sebagai tuan rumah bagi lahan gambut tropis terluas di dunia, Indonesia telah menjadi sorotan sejak kebakaran hutan dan lahan gambut tahun 2015 yang menghancurkan lebih dari 2,6 juta hektar hutan, di mana lebih dari 800 ribu hektar di antaranya berada di lahan gambut (World Bank, 2016). Perubahan kebijakan lahan gambut telah memicu perdebatan sengit di Indonesia, khususnya antara sektor swasta dan instansi pemerintah terkait (KLHK dan PRA) (GAPKI, 2017). Perdebatan berpusat pada dampak penskalaan ulang tata kelola lahan gambut yang dipimpin negara, membagi lahan gambut Indonesia menjadi fungsi konservasi dan budidaya (Hukumonline, 2017). Namun, seperti yang dibahas dalam artikel di bawah ini, perubahan skalar ini telah digunakan untuk membenarkan ekstraksi sumber daya lahan gambut yang berkelanjutan meskipun telah dibangun berdasarkan rasionalitas perlindungan lingkungan.</p>

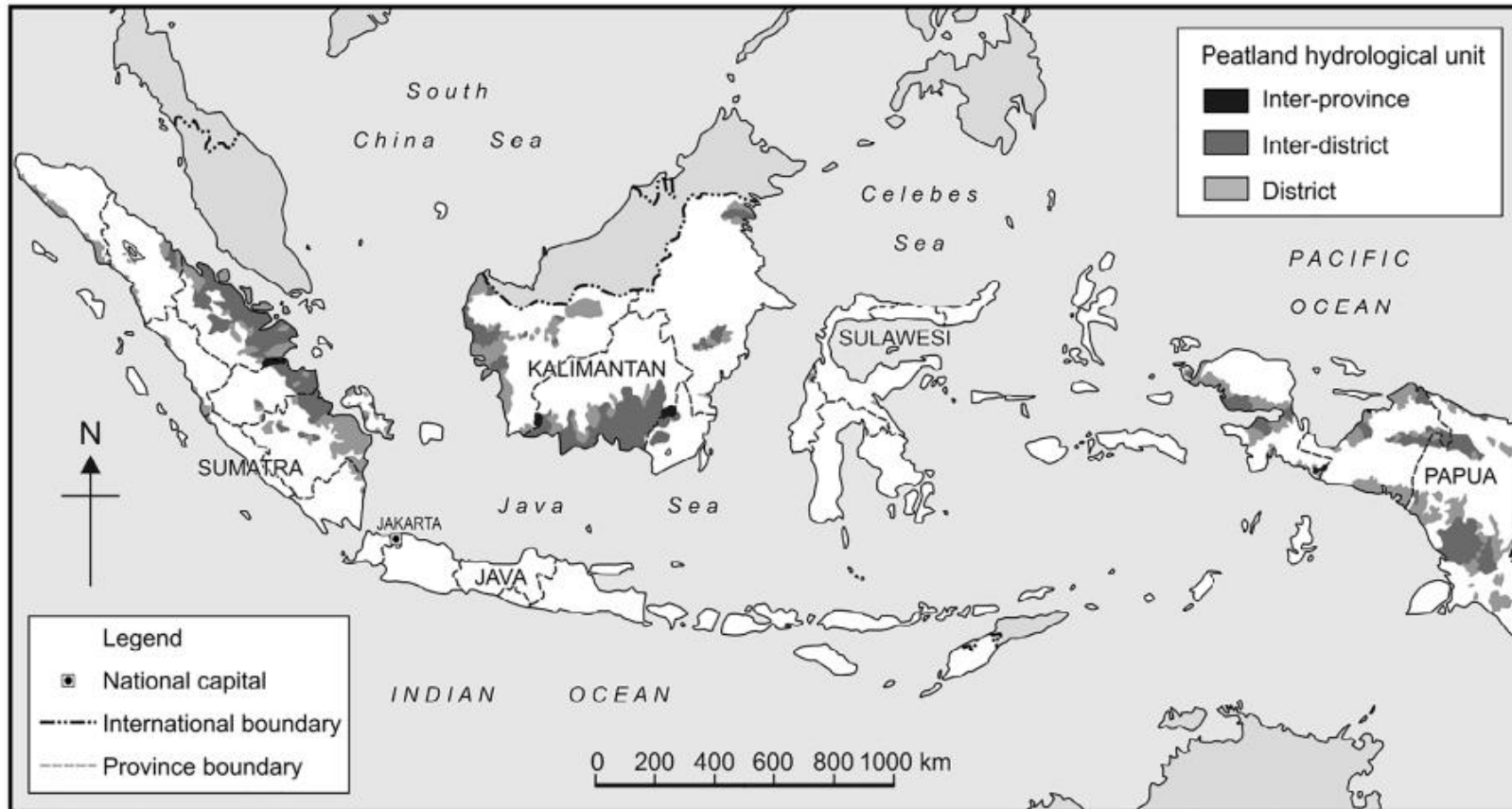


Figure 1. Peatland hydrological unit map Indonesia *Source:* Ministerial Decree Number 129/2017.

Construction of peatland hydrological unit and peatland ecosystem function

Following Indonesia's 2015 forest and peatland fires, the latter became the focus of government attention, leading to the issuance of policies aimed at governing peatland use and protection (Dohong et al., 2017; Uda et al., 2018). One focus of these peatland policies was the production of a new spatial unit of governance based on peatland ecological characteristics (MOEF, 2017b). Initially, peatland was governed according to its depth, with peatland that was more than three metres deep prohibited for agricultural use[1]. After the 2015 fires, peatland governance was rescaled to reflect the hydrological characteristics of the peatland using the concept of the peatland hydrological

Pembangunan unit hidrologi lahan gambut dan fungsi ekosistem lahan gambut

Menyusul kebakaran hutan dan lahan gambut 2015 di Indonesia, yang terakhir menjadi fokus perhatian pemerintah, yang mengarah pada dikeluarkannya kebijakan yang bertujuan mengatur penggunaan dan perlindungan lahan gambut (Dohong et al., 2017; Uda et al., 2018). Salah satu fokus dari kebijakan lahan gambut tersebut adalah dibentuknya tata kelola tata ruang baru berdasarkan karakteristik ekologi lahan gambut (KLHK, 2017b). Pada awalnya, lahan gambut diatur menurut kedalamannya, dengan lahan gambut yang kedalamannya lebih dari tiga meter dilarang untuk digunakan untuk budidaya

unit to further emphasise fire prevention strategy. This rescaling is prescribed in the Government Regulation on Peat Management and Protection Number 57/2016 (MOEF, 2016)[2]. In other words, the governance of peat is designed to follow its natural boundaries (peatland hydrological unit), which is not limited by administrative boundaries or sectoral silos. The peat policy defines a peatland hydrological unit as a singular peatland landscape bordered by two water bodies (MOEF, 2016).

In 2017, through Ministerial Decree No 129/2017, the MOEF issued a peatland map, which indicates the location of peatlands in Indonesia. The map divides 24 million hectares of Indonesia's peatlands into 865 peatland hydrological units, outlining the ecological boundaries of peat governance (Fig. 1) (MOEF, 2017c). The map was a key tool in the rescaling of peatland governance. The peat policy stipulates that a minimum of 30% of each peatland hydrological unit will be allocated a conservation function while the rest of the area will be classified as peat with cultivation function. The 30% minimum allocation for conservation function was constructed with reference to Indonesia's forest eco-politics, which originated from German scientific forestry (Siscawati, 2012). A forestry expert explained in an interview that this practice claims to be able to maximise and sustain peatland production capacity and is a common formulation in Indonesia's land and spatial governance (Interview with forestry expert Z, July 2018).

The MOEF described two different peatland functions for each peatland hydrological unit: cultivation and conservation through the issuance of the indicative peatland ecosystem function map (MOEF, 2017d). Peat regulation defines peat with a protection function as an area where peat domes are located and with a depth of more than three metres; this includes peatlands that are protected under the moratorium policy (MOEF, 2016). Peat domes are areas within a peat hydrological unit that are signified by a thicker layer of decayed organic mass and thus have a raised elevation (MOEF, 2016). As previously mentioned, peat domes serve important ecological functions as water reservoirs and carbon storage (Wösten et al., 2006; Posa et al., 2011); consequently, their destruction has significant environmental ramifications (Dohong et al., 2017). Therefore, Indonesia's policy makers intended to design a peatland policy that preserves and protects these ecologically fragile areas. A high-level official at the MOEF highlighted the importance of peat domes during his interview:

pertanian[1]. Setelah kebakaran tahun 2015, tata kelola lahan gambut diubah skalanya untuk mencerminkan karakteristik hidrologi lahan gambut menggunakan konsep unit hidrologi lahan gambut untuk lebih menekankan strategi pencegahan kebakaran. Penataan kembali ini diatur dalam Peraturan Pemerintah tentang Pengelolaan dan Perlindungan Gambut Nomor 57/2016 (KLHK, 2016)[2]. Dengan kata lain, tata kelola gambut dirancang mengikuti batas-batas alamnya (kesatuan hidrologis lahan gambut), yang tidak dibatasi oleh batas administratif atau ego sektoral. Kebijakan gambut mendefinisikan unit hidrologi lahan gambut sebagai lanskap lahan gambut tunggal yang dibatasi oleh dua badan air (KLHK, 2016).

Pada tahun 2017, melalui Keputusan Menteri No 129/2017, KLHK menerbitkan peta lahan gambut yang menunjukkan lokasi lahan gambut di Indonesia. Peta tersebut membagi 24 juta hektar lahan gambut Indonesia menjadi 865 unit hidrologis lahan gambut, yang menguraikan batas ekologis tata kelola gambut (Gbr. 1) (KLHK, 2017c). Peta tersebut adalah instrumen kunci dalam penskalaan ulang tata kelola lahan gambut. Kebijakan terkait gambut menetapkan bahwa minimal 30% dari setiap unit hidrologis lahan gambut akan dialokasikan sebagai fungsi konservasi sedangkan sisanya diklasifikasikan sebagai gambut dengan fungsi budidaya. Alokasi minimal 30% untuk fungsi konservasi dibangun dengan mengacu pada eko-politik hutan Indonesia yang berasal dari perhutanan ilmiah Jerman (Siscawati, 2012). Seorang ahli kehutanan menjelaskan dalam sebuah wawancara bahwa praktik ini mengklaim dapat memaksimalkan dan mempertahankan kapasitas produksi lahan gambut dan merupakan rumusan umum dalam tata kelola lahan dan tata ruang Indonesia (Wawancara dengan ahli kehutanan Z, Juli 2018).

KLHK menggambarkan dua fungsi lahan gambut yang berbeda untuk setiap unit hidrologi lahan gambut: budidaya dan konservasi melalui penerbitan peta indikatif fungsi ekosistem lahan gambut (KLHK, 2017d). Pengaturan gambut mendefinisikan gambut yang berfungsi sebagai lindung sebagai kawasan di mana kubah gambut berada dan dengan kedalaman lebih dari tiga meter; ini termasuk lahan gambut yang dilindungi oleh kebijakan moratorium (KLHK, 2016). Kubah gambut adalah wilayah dalam satu kesatuan hidrologi gambut yang ditandai dengan lapisan massa organik yang membusuk yang lebih tebal sehingga memiliki elevasi yang lebih tinggi (KLHK, 2016). Seperti disebutkan sebelumnya, kubah gambut memiliki fungsi ekologis yang penting sebagai

More than 40% of peat domes in Sumatra and Kalimantan have been destroyed due to the over-drainage of peatland for agriculture and forest plantations. During the 2015 forest fires, the fires coming from peat domes were the most difficult to extinguish because of their deep layers of organic material. Even when the surface fires were gone, thick smoke was still billowing from the peat domes. This was because underground fires were eating peatland centimetre by centimetre until it was all gone and became ashes. When peat domes burned, only by the will of God through His mighty rain could save us all (Interview with official G, August 2018).

Governance Regulation Number 57/2016 defines peat with a cultivation function as an area outside peat domes that is less than three metres deep, whereby hydrological governance maintains peat moisture by keeping the groundwater table level at 0.4 m below the surface (MOEF, 2016). Policy makers have argued that the combination of water conservation in the protected peatland and water management in the cultivated area would keep each peatland hydrological unit firefree. This environmental rationality of fires prevention characterises the construction of peatland eco-scalar fix. Table 1 summarises the rescaling of peatland governance and its associated policy regulation. The rescaling of peatland governance has socio-economic implications to peatland users, particularly large-scale concessionaires. The eco-scalar fix is mainly being implemented in large-scale concession through regulations concerning peat moratorium and water management that will be explored in the next section.

reservoir air dan penyimpanan karbon (Wösten et al., 2006; Posa et al., 2011); akibatnya, kerusakannya memiliki konsekuensi lingkungan yang signifikan (Dohong et al., 2017). Oleh karena itu, pembuat kebijakan Indonesia bermaksud untuk merancang kebijakan lahan gambut yang menjaga dan melindungi kawasan yang rentan secara ekologis ini. Seorang pejabat tingkat tinggi di KLHK menyoroti pentingnya kubah gambut selama wawancaranya:

Lebih dari 40% kubah gambut di Sumatera dan Kalimantan telah rusak akibat drainase berlebihan pada lahan gambut untuk pertanian dan perkebunan hutan. Selama kebakaran hutan 2015, kebakaran yang berasal dari kubah gambut paling sulit dipadamkan karena lapisan bahan organiknya yang dalam. Bahkan saat kebakaran permukaan sudah hilang, asap tebal masih mengepul dari kubah gambut. Pasalnya, kebakaran bawah tanah memakan lahan gambut sentimeter per sentimeter hingga habis menjadi abu. Ketika kubah gambut terbakar, hanya atas kehendak Tuhan melalui hujan deras-Nya yang bisa menyelamatkan kita semua (Wawancara dengan pejabat G, Agustus 2018).

Peraturan Pemerintah No. 57/2016 mendefinisikan gambut dengan fungsi budidaya sebagai kawasan di luar kubah gambut dengan kedalaman kurang dari tiga meter, dimana tata kelola hidrologi menjaga kelembaban gambut dengan menjaga muka air tanah pada 0,4 m di bawah permukaan (KLHK, 2016). Para pembuat kebijakan berpendapat bahwa kombinasi konservasi air di lahan gambut yang dilindungi dan pengelolaan air di kawasan budidaya akan membuat setiap unit hidrologi lahan gambut bebas api. Rasionalitas lingkungan dari pencegahan kebakaran ini mencirikan pembangunan perbaikan eko-skalat lahan gambut. Tabel 1 merangkum penskalaan kembali tata kelola lahan gambut dan peraturan kebijakan terkait. Perubahan skala tata kelola lahan gambut memiliki implikasi sosial ekonomi bagi pengguna lahan gambut, khususnya para pemegang konsesi skala besar. Perbaikan eko-skalat terutama diterapkan di konsesi skala besar melalui peraturan tentang moratorium gambut dan pengelolaan air yang akan dibahas di bagian selanjutnya.

Table 1. Summary of peatland regulations that are related with rescaling processes

Tabel 1. Rangkuman peraturan lahan gambut yang berhubungan dengan proses penskalaan ulang

Regulations	Rescaling	Governance implications	Peraturan	Penskalaan ulang	Implikasi tata kelola
Government Regulation Number 57/2016 on Management and Protection of Peatland Ecosystem	Peatland hydrological unit and peatland ecosystem function	<ul style="list-style-type: none"> The regulation is translated into two Ministerial Decision (Number 129 and 130) and five Ministerial Regulations Number 14, 15, 16 and 17 Year 2017 and Ministerial Regulation Number 10/2019 	PP No. 57 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut.	Kesatuan Hidrologi Gambut dan Fungsi Ekosistem Gambut	<ul style="list-style-type: none"> Peraturan tersebut dijabarkan menjadi dua Keputusan Menteri LHK (Nomor 129 dan 130) dan lima Peraturan Menteri Nomor 14, 15, 16 dan 17 Tahun 2017 dan Peraturan Menteri Nomor 10/2019.
Ministerial Decree Number 129/2017 on the Establishment of Peatland Hydrological Unit National Map	Peatland hydrological unit	<ul style="list-style-type: none"> The map divides 24 667 804 ha of Indonesia's peatlands into 865 peatland hydrological unit The map is indicative and will be revised every six months The map has a scale of 1:250 000 	Keputusan Menteri LHK No 129 Tahun 2017 tentang Penetapan Peta Kesatuan Hidrologis Gambut Nasional	Kesatuan Hidrologi lahan gambut	<ul style="list-style-type: none"> Peta tersebut membagi 24.667.804 ha lahan gambut Indonesia menjadi 865 unit hidrologis lahan gambut Peta tersebut bersifat indikatif dan akan direvisi setiap 6 bulan sekali Skala petanya adalah 1:250.000
Ministerial Decree Number 130/2017 on the Establishment of Peatland Ecosystem Function National Map	Peatland ecosystem function	<ul style="list-style-type: none"> The map divides each of peatland hydrological unit into two functions: cultivation and protection Total peatland with cultivation area is: 12 269 321 ha Total peatland with protection area is: 12 398 482 ha The map is indicative and will be revised every six months The map has a scale of 1:250 000 	Keputusan Menteri Nomor 130/2017 tentang Penetapan Peta Nasional Fungsi Ekosistem Gambut	Fungsi ekosistem gambut	<ul style="list-style-type: none"> Peta tersebut membagi setiap unit hidrologi lahan gambut menjadi dua fungsi: budidaya dan perlindungan Total lahan gambut dengan luas budidaya: 12.269.321 ha Total lahan gambut dengan luas lindung: 12.398.482 ha Peta tersebut bersifat indikatif dan akan direvisi setiap enam bulan Peta tersebut memiliki skala 1: 250.000
Ministerial Regulation Number 14/2017 on Peatland Inventory and Establishment of Peatland Function	Peatland ecosystem function	<ul style="list-style-type: none"> The regulation provides technical guidance on how to conduct inventory of peatland characteristics The inventory will be the base for asserting function, either as cultivation or protection peatland 	Peraturan Menteri Nomor 14/2017 tentang Inventarisasi Lahan Gambut dan Penetapan Fungsi Lahan Gambut	Fungsi ekosistem gambut	<ul style="list-style-type: none"> Peraturan tersebut memberikan petunjuk teknis tentang bagaimana melakukan inventarisasi karakteristik lahan gambut Inventarisasi tersebut akan menjadi dasar untuk menegaskan fungsi, baik sebagai budidaya maupun perlindungan lahan gambut
Ministerial Regulation Number 15/2017 on the Mechanism to Measure Peatland Groundwater Level	Compulsory peat water management as an implication of peatland scalar fix	<ul style="list-style-type: none"> The regulation provides technical guidance for monitoring peatland water table management, particularly in the concession areas 	Peraturan Menteri Nomor 15/2017 tentang Mekanisme Pengukuran Tinggi Air Tanah di Lahan	Pengelolaan air gambut wajib sebagai implikasi dari perbaikan skalar lahan	<ul style="list-style-type: none"> Peraturan tersebut menyediakan pedoman teknis untuk memantau pengelolaan muka air lahan gambut, khususnya di wilayah konsesi

			Gambut	gambut	
Ministerial Regulation Number 16/2017 on the Technical Guidance of the Restoration of Peatland Ecosystem Function		<ul style="list-style-type: none"> The regulation provides technical guidance on peatland restoration by dividing responsibility among peatland users 	Peraturan Menteri Nomor 16/2017 tentang Pedoman Teknis Pemulihan Fungsi Ekosistem Gambut		<ul style="list-style-type: none"> Peraturan tersebut menyediakan pedoman teknis tentang restorasi gambut dengan membagi tanggung jawab di antara pengguna lahan gambut
Ministerial Regulation Number 17/2017 on the Development of Forest Industrial Plantation		<ul style="list-style-type: none"> The regulation provides guidance of forest industrial plantation's responsibility to revise its business working plan based on the new peatland ecosystem function map 	Peraturan Menteri Nomor 17/2017 tentang Pengembangan Hutan Tanaman Industri		<ul style="list-style-type: none"> Peraturan tersebut memberikan pedoman tanggung jawab hutan tanaman industri untuk merevisi rencana kerja bisnis berdasarkan peta fungsi ekosistem lahan gambut yang baru.
Ministerial Regulation Number 19/2019	Peat dome peak	<ul style="list-style-type: none"> The regulation provides scientific foundation for the construction of new scale based on water balance The regulation significantly reduces peat protected area 	Peraturan Menteri Nomor 19/2019	Puncak kubah gambut	<ul style="list-style-type: none"> Peraturan tersebut memberikan landasan ilmiah untuk pembangunan skala baru berdasarkan neraca air Peraturan tersebut secara signifikan mengurangi kawasan lindung gambut

Rescaling ramifications: Internalisation and externalisation

Critical scholars have warned that rescaling to ecosystem boundaries will have deeply political consequences for the governance of scaled resources (Sievanen et al., 2013). The rescaling has legitimised the MOEF to impose a permanent moratorium on the issuance of new plantation permits in the peatlands with a conservation function (MOEF, 2017e). Existing concessionaires are required to vacate operation areas that are situated in the conservation zone (MOEF, 2017e). The permit holders are also requested to restore the utilised peat by rewetting and replanting the peat with endemic plants. The rescaling of peatland governance occurs not only across spatial but also temporal scales (Neumann, 2009). For example, in peat protected areas that have been cultivated with oil palm, the MOEF permits plantations to operate until the end of their licence. Oil palm plantations require a permit

Konsekuensi penskalaan: Internalisasi dan eksternalisasi

Para ahli telah memperingatkan bahwa penskalaan ulang batas ekosistem akan memiliki konsekuensi politik yang dalam bagi tata kelola sumber daya berskala (Sievanen et al., 2013). Penskalaan tersebut telah melegitimasi KLHK untuk memberlakukan moratorium permanen atas penerbitan izin perkebunan baru di lahan gambut dengan fungsi konservasi (KLHK, 2017e). Para pemegang konsesi yang ada diwajibkan untuk mengosongkan wilayah operasi yang terletak di zona konservasi (KLHK, 2017e). Pemegang izin juga diminta untuk merestorasi gambut yang telah dimanfaatkan dengan cara membasahi dan menanam kembali gambut dengan tanaman endemik. Perubahan skala tata kelola lahan gambut tidak hanya terjadi lintas spasial tetapi juga skala temporal (Neumann, 2009). Misalnya, di kawasan lindung gambut yang telah ditanami kelapa sawit, KLHK mengizinkan perkebunan untuk beroperasi

from the National Land Agency and have a concession for 35 years. Furthermore, for pulpwood plantations, which fall under the authority of the MOEF, a concessionaire whose plantation is situated in the peat in the conservation zone is only allowed to harvest crops (around 5–6 years old) and is not allowed to reuse the area (MOEF, 2017e). Decisions concerning what temporal scale to use greatly affect the distribution of responsibility as well as the ecological costs and benefits, for example, the carbon emissions from 35 years of peatland drainage versus 6 years (Rangan and Kull, 2009). Scientists have warned that peat degradation is irreversible (Wijedasa et al., 2017). Interviews indicated that decisions regarding the temporal scale of peat protection are a product of political and economic interests. Although peat protection might be an urgent agenda within the MOEF, it is not necessarily a prominent issue in other ministries overseeing agricultural and economic activities.

In the case of Indonesia's peatland governance, it can be argued that the classification of peatland into protection and cultivation functions was designed to permit the management of peatland as a single spatial unit (i.e. a peatland hydrological unit), which legitimised the internalisation of the socio-ecological externalities of peatland exploitation. The rescaling of peatland governance constitutes what Cohen and Bakker (2014) define as an eco-scalar fix. This fix was justified on the grounds that an improved environmental management of peatland would be based on maintaining the water balance in one peatland hydrological unit. Water is materially critical; its mismanagement is the primary cause of peatland fire and haze (Wösten et al., 2006) and this is the anthropogenic result of a particular economic and land development model (Koh et al., 2009). Scientist have argued that it is extremely useful to focus on peat hydrology as the most appropriate object of governance to protect peatland (Heil et al., 2007; Wösten et al., 2008).

The rescaling of peat governance based on natural boundaries and the principle of water balance was proposed by policy makers to prevent peatland fires. However, the present research found that the emphasis of the current peat policy entails concessions maintaining the peat ground water table at 0.4 m without ordering plantations to develop a water governance mechanism that monitors impacts on other peatland users in a peat hydrological unit. The policy has had the unintended impact of internalising the very socio-environmental crises that the rescaling was designed to

hingga izin mereka berakhir. Perkebunan kelapa sawit membutuhkan izin dari Badan Pertanahan Nasional dan memiliki konsesi selama 35 tahun. Selain itu, untuk hutan tanaman pulp, yang menjadi kewenangan KLHK, pemegang konsesi yang perkebunannya terletak di lahan gambut di zona konservasi hanya diperbolehkan untuk memanen tanaman (berumur sekitar 5–6 tahun) dan tidak diperbolehkan untuk menggunakan kembali area tersebut (KLHK 2017e). Keputusan mengenai skala temporal apa yang akan digunakan sangat mempengaruhi distribusi tanggung jawab serta biaya dan manfaat ekologis, misalnya, emisi karbon dari 35 tahun dengan pengeringan lahan gambut dalam 6 tahun (Rangan dan Kull, 2009). Para ilmuwan telah memperingatkan bahwa degradasi gambut tidak dapat diubah (Wijedasa et al., 2017). Wawancara menunjukkan bahwa keputusan mengenai skala temporal perlindungan gambut adalah produk dari kepentingan politik dan ekonomi. Meskipun perlindungan gambut mungkin menjadi agenda mendesak di KLHK, hal itu belum tentu menjadi masalah yang menonjol di kementerian lain yang mengawasi kegiatan pertanian dan ekonomi.

Dalam kasus tata kelola lahan gambut di Indonesia, dapat dikatakan bahwa klasifikasi lahan gambut menjadi fungsi lindung dan budidaya dirancang untuk memungkinkan pengelolaan lahan gambut sebagai satu kesatuan spasial (yaitu unit hidrologi lahan gambut), yang melegitimasi internalisasi eksternalitas sosio-ekologis dari eksploitasi lahan gambut. Perubahan skala tata kelola lahan gambut didefinisikan oleh Cohen dan Bakker (2014) sebagai perbaikan eko-skalar. Penetapan ini dilakukan dengan alasan bahwa perbaikan pengelolaan lingkungan lahan gambut akan didasarkan pada mempertahankan keseimbangan air dalam satu unit hidrologi lahan gambut. Air sangat penting secara material; kesalahan dalam pengurusannya adalah penyebab utama kebakaran dan kabut asap di lahan gambut (Wösten et al., 2006) dan ini merupakan hasil antropogenik dari model pembangunan ekonomi dan lahan tertentu (Koh et al., 2009). Para ilmuwan berpendapat bahwa sangat berguna untuk memfokuskan pada hidrologi gambut sebagai objek tata kelola yang paling tepat untuk melindungi lahan gambut (Heil et al., 2007; Wösten et al., 2008).

Penataan kembali tata kelola gambut berdasarkan batas alam dan prinsip keseimbangan air diusulkan oleh para pembuat kebijakan untuk mencegah kebakaran lahan gambut. Namun, penelitian ini menemukan bahwa penekanan dari kebijakan gambut saat ini memerlukan konsesi yang

address (Cohen and Bakker, 2014). Cohen and Bakker (2014: 131) argued that the eco-scalar fix is 'articulated within processes of spatial variegation – notably processes which seek to displace (whether spatially, temporally, or sectorally) the economic and environmental crisis'. This process is also known as the internalisation of socio-ecological impacts owing to the use of environmental commons and in the case of the rescaled peatland, governance has opened the path to the displacement of fire risk and the proposition of a controversial land swap policy.

In Bengkalis District, Riau Province, villages bordering with several acacia and oil palm concessions experienced intense water shortages during dry season because the concessions located at a higher elevation (upstream) blocked drainage canals to maintain the ground water table within their concessions. This situation has led villages to become fire prone during the dry season. The section further below presents a case study that describes how a coalition of environmental NGOs succeeded in forming a hybrid form of peatland governance. This serves as a platform for equal water sharing among peat users situated in one peatland landscape and to prevent resource enclosure. Peatland users' active involvement in managing peat hydrology in this particular peatland landscape has facilitated the decentralisation of environmental protection task from state to non-state actors and represents what Cohen and Bakker (2014) have termed the externalisation process. The construction of the peat hydrological unit as an ecological unit of management has provided a specific platform for users to collaborate and facilitated the state to offload responsibilities to the newly constructed ecological scale.

The land swap policy aims at providing new locations situated on mineral land to permit holders whose concessions are affected to the extent of 40% or more by the rescaling of peat governance (agroindonesia, 2017). The rationale behind this mode of governance is that peatland is ecologically more valuable than any other type of ecosystem. In proposing a land swap policy, it can be argued that the peat governance in Indonesia is based on the processes of spatial variegation that protect the peat environment by displacing the location of mono-agricultural plantations from peat to mineral land (Fairhead and Leach, 2003; Leach et al., 2012). In addition to the risk of intensifying deforestation, the land swap policy may lead to more land conflicts with Indigenous and local communities who depend on the lands

mempertahankan besaran air tanah gambut pada 0,4 m tanpa memerintahkan perkebunan untuk mengembangkan mekanisme tata kelola air yang memantau dampak pada pengguna lahan gambut lainnya di unit hidrologi gambut. Kebijakan tersebut memiliki dampak yang tidak diinginkan dalam menginternalisasi krisis sosio-lingkungan yang dirancang untuk ditangani oleh penskalaan (Cohen dan Bakker, 2014). Cohen dan Bakker (2014: 131) berpendapat bahwa perbaikan eko-skalar 'diartikulasikan dalam proses variegasi spasial-terutama proses yang berusaha untuk menggantikan (baik secara spasial, temporal, atau sektoral) krisis ekonomi dan lingkungan'. Proses ini juga dikenal sebagai internalisasi dampak sosio-ekologis karena penggunaan lingkungan bersama dan dalam kasus lahan gambut yang diskalakan kembali, tata kelola telah membuka jalan bagi perpindahan risiko kebakaran dan usulan kebijakan pertukaran lahan yang kontroversial.

Di Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau, desa-desa yang berbatasan dengan beberapa konsesi tanaman akasia dan kelapa sawit mengalami kelangkaan air yang hebat selama musim kemarau karena konsesi yang terletak di dataran tinggi (hulu) memblokir saluran drainase untuk menjaga muka air tanah di dalam konsesi mereka. Situasi ini menyebabkan desa-desa menjadi rawan kebakaran pada musim kemarau. Bagian selanjutnya di bawah ini menyajikan studi kasus yang menjelaskan bagaimana koalisi LSM lingkungan berhasil membentuk bentuk gabungan tata kelola lahan gambut. Hal itu berfungsi sebagai platform untuk pembagian air yang setara di antara pengguna gambut yang terletak di satu lanskap lahan gambut dan untuk mencegah pengurangan sumber daya. Keterlibatan aktif pengguna lahan gambut dalam mengelola hidrologi gambut di lanskap lahan gambut tertentu telah memfasilitasi desentralisasi tugas-tugas perlindungan lingkungan dari aktor negara ke non-negara dan mewakili apa yang disebut Cohen dan Bakker (2014) sebagai proses eksternalisasi. Pembangunan unit hidrologi gambut sebagai unit pengelolaan ekologi telah memberikan landasan khusus bagi pengguna untuk berkolaborasi dan memfasilitasi negara untuk melepaskan tanggung jawab kepada skala ekologi yang baru dibangun.

Kebijakan pertukaran lahan bertujuan untuk menyediakan lokasi baru yang terletak di lahan mineral kepada pemegang izin yang konsesinya terkena dampak hingga 40% atau lebih oleh penskalaan ulang tata kelola gambut (agroindonesia, 2017). Alasan di balik model tata kelola ini adalah bahwa lahan gambut secara ekologis lebih berharga daripada jenis ekosistem lainnya.

<p>for their livelihood (Astuti and McGregor, 2017). According to the MOEF, the proposed land swap locations were sourced from inactive forest plantation concessions (Pasopati, 2018). However, without seeking proper consent from the potentially affected communities, the land swap policy risks overlooking land conflicts and claims made by Indigenous and local people. In an interview, an environmental activist explained the following:</p> <p><i>Inactive forest plantation concessions are usually the result of many factors; one is land tenure conflict with local or Indigenous communities, and another reason can be the concession holder's empty intentions to plant pulpwood in the first place. The permit is just a mask for them to log the forest and cash in on the natural wood, while leaving the forest deforested and prone to fires (Interview with environmental activist A, August 2018).</i></p> <p>Environmental activists have demanded a thorough review of the land swap policy and its associated map of proposed swapping locations (Pasopati, 2018). Activists have further highlighted the possibility of corrupt officials profiting from a vague process of land swap allocation (Pasopati, 2018). The policy has been contested by both environmental NGOs and plantation industries. The industries cited the potential high costs involved in the closure of their current operational site to move the site to a new faraway location. In the section below, I further describe how contestations of the rescaling of peat governance by the private sector and farmers' associations have initiated changes that have forced the government to produce a new eco-scalar fix that prioritises economics over environmental interests.</p>	<p>Dalam mengusulkan kebijakan pertukaran lahan, dapat dikatakan bahwa tata kelola gambut di Indonesia didasarkan pada proses variegasi spasial yang melindungi lingkungan gambut dengan mengusur lokasi perkebunan mono-pertanian dari gambut ke lahan mineral (Fairhead dan Leach, 2003 ; Leach et al., 2012). Selain risiko deforestasi yang semakin intensif, kebijakan pertukaran lahan dapat menyebabkan lebih banyak konflik lahan dengan masyarakat adat dan lokal yang bergantung pada lahan untuk mata pencaharian mereka (Astuti dan McGregor, 2017). Menurut KLHK, lokasi pertukaran lahan yang diusulkan bersumber dari konsesi hutan tanaman yang tidak aktif (Pasopati, 2018). Namun, tanpa meminta persetujuan yang tepat dari masyarakat yang berpotensi terkena dampak, kebijakan pertukaran lahan berisiko mengabaikan konflik lahan dan klaim yang dibuat oleh masyarakat adat dan lokal. Dalam sebuah wawancara, seorang aktivis lingkungan menjelaskan hal-hal berikut:</p> <p><i>Konsesi hutan tanaman yang tidak aktif biasanya disebabkan oleh banyak faktor; pertama adalah konflik penguasaan lahan dengan masyarakat lokal atau Pribumi, dan alasan lainnya adalah tidak adanya niat pemegang konsesi untuk menanam kayu pulp di tempat pertama. Izin tersebut hanyalah kedok bagi mereka untuk menebang hutan dan menguangkan kayu alam, sementara meninggalkan hutan yang gundul dan rawan kebakaran (Wawancara dengan aktivis lingkungan A, Agustus 2018).</i></p> <p>Aktivis lingkungan telah menuntut tinjauan menyeluruh atas kebijakan pertukaran lahan dan peta terkait lokasi pertukaran yang diusulkan (Pasopati, 2018). Aktivis lebih jauh menyoroti kemungkinan pejabat korup mengambil untung dari proses alokasi pertukaran lahan yang tidak jelas (Pasopati, 2018). Kebijakan tersebut telah ditentang oleh LSM lingkungan dan industri perkebunan. Industri mengutip potensi biaya tinggi yang terlibat dalam penutupan situs operasional mereka saat ini untuk memindahkan lokasinya ke lokasi baru yang jauh. Pada bagian di bawah ini, saya menjelaskan lebih lanjut bagaimana kontestasi penskalaan kembali tata kelola gambut oleh sektor swasta dan asosiasi petani telah memprakarsai perubahan yang memaksa pemerintah untuk menghasilkan perbaikan eko-skalar baru yang memprioritaskan ekonomi daripada kepentingan lingkungan.</p>
<p>Contestation and compromise: The construction of peat dome peak as a new eco-scalar fix The rescaling of peatland governance has affected more than 2 Mha of</p>	<p>Kontestasi dan kompromi: Pembangunan puncak kubah gambut sebagai perbaikan eko-skalar baru Penataan kembali tata kelola lahan gambut telah berdampak pada lebih dari 2</p>

plantations and triggered resistance, particularly from the private sector (Aziza, 2017; Priyanto, 2017). Smallholder oil palm association (Apkasindo) raised concerns over the rescaling implications wherein more than 12 Mha of peatlands are assigned as peatland with the conservation function (Hukumonline, 2017). In 2018, a North Sumatra based oil palm farmers' alliance submitted a request for a judicial review that asked the Attorney General Office to cancel the use of peatland ecosystem function as a terminology in Indonesia's land and forest governance (Saputra and Tanjung, 2017). The farmers argued that the new peat governance would potentially incriminate them because their plantations overlap with the peat with the conservation function (Saputra and Tanjung, 2017). Smallholder farmers raised concerns over the validity of the peat map because it is at odds with the land certificates the farmers received from the National Land Agency that certified the legality status for agricultural cultivation. Furthermore, the farmers argued that the overlapping situation would result in their inability to apply for international oil palm sustainability certification such as Roundtable for Sustainable Palm Oil (RSPO).³ The Attorney General accepted the judicial review request on the grounds that the rescaling of peat governance has supplanted the spatial planning law that initially assigned function and status on Indonesia's land (Saputra and Tanjung, 2017).

A new scale of peat governance was constructed as a result of legal battles and political negotiations that placed peatland protection policies under scrutiny due to the resistance from private sector actors and the smallholder farmers' alliance. A new policy was issued to realign the peatland area that was off-limits for agricultural use (Ministerial Regulation Number 10/2019) (MOEF, 2019). The new policy rescaled the compulsory protected area to cover only what the MOEF defined as peat dome peak, whereas the previous policy had covered all peatland in the conservation zone. The peat dome peak was described as an area on the peat dome at its highest elevation. Thus, a significant proportion of the peatland landscape that was protected from economic development was reduced. The rescaling of peat governance came with new rules and a list of what is permitted or prohibited in the conservation zone. According to an environmental organisation, the new policy is expected to have a tremendous impact because the areas outside the peat dome peak can still be cultivated by existing plantation until permit expiry, despite its function as the peat protection area (Fig. 2 for the differences and implication in the rescaling processes, figure adapted from

juta ha perkebunan dan memicu resistensi, terutama dari pihak swasta (Aziza, 2017; Priyanto, 2017). Asosiasi petani kelapa sawit (Apkasindo) menyuarakan keprihatinan atas implikasi penskalaan di mana lebih dari 12 juta ha lahan gambut ditetapkan sebagai lahan gambut dengan fungsi konservasi (Hukumonline, 2017). Pada tahun 2018, aliansi petani kelapa sawit yang berbasis di Sumatera Utara mengajukan permohonan peninjauan kembali yang meminta Kejaksaan Agung untuk membatalkan penggunaan fungsi ekosistem gambut sebagai terminologi dalam tata kelola hutan dan lahan Indonesia (Saputra dan Tanjung, 2017). Para petani berpendapat bahwa tata kelola gambut yang baru berpotensi memberatkan mereka karena perkebunan mereka tumpang tindih dengan gambut dengan fungsi konservasi (Saputra dan Tanjung, 2017). Para petani kecil menyuarakan keprihatinan atas validitas peta gambut karena bertentangan dengan sertifikat tanah yang diterima petani dari Badan Pertanahan Nasional yang mensertifikasi status legalitas untuk budidaya pertanian. Lebih lanjut, para petani berpendapat bahwa situasi yang tumpang tindih akan mengakibatkan ketidakmampuan mereka untuk mengajukan sertifikasi keberlanjutan kelapa sawit internasional seperti *Roundtable for Sustainable Palm Oil* (RSPO) .³ Jaksa Agung menerima permohonan uji materi dengan alasan bahwa penskalaan tata kelola gambut telah menggantikan undang-undang tata ruang yang awalnya menetapkan fungsi dan status atas tanah Indonesia (Saputra dan Tanjung, 2017).

Skala baru tata kelola gambut dibangun sebagai hasil dari pertarungan hukum dan negosiasi politik yang menempatkan kebijakan perlindungan lahan gambut di bawah pengawasan karena resistensi dari aktor sektor swasta dan aliansi petani kecil. Kebijakan baru dikeluarkan untuk menyelaraskan kembali kawasan lahan gambut yang dilarang untuk penggunaan pertanian (Peraturan Menteri Nomor 10/2019) (KLHK, 2019). Kebijakan baru mengubah kawasan wajib dilindungi menjadi hanya mencakup apa yang KLHK tetapkan sebagai puncak kubah gambut, sedangkan kebijakan sebelumnya telah mencakup semua lahan gambut di zona konservasi. Puncak kubah gambut dideskripsikan sebagai area kubah gambut pada elevasi tertingginya. Dengan demikian, proporsi signifikan lanskap lahan gambut yang dilindungi dari pembangunan ekonomi berkurang. Penskalaan kembali tata kelola gambut hadir dengan aturan baru dan daftar apa yang diizinkan atau dilarang di zona konservasi. Menurut sebuah organisasi lingkungan, kebijakan baru tersebut diharapkan memiliki dampak yang luar biasa karena areal di luar puncak kubah gambut masih dapat diusahakan oleh perkebunan yang ada hingga izinnnya

Hamzah et al., 2019). A news release statement from the MOEF discusses the issuance of a map outlining the location of the peat dome peak in 43 forest industrial concessions (Hutagalung, 2019). The peat dome peak map is not publicly available; consequently, it has raised concerns among environmental activists on the true rationality behind the latest rescaling of peatland governance (Arumingtyas, 2019). An interview with a forest industrial plantation manager revealed the drastic change that rescaling has brought to the private sector:

The new regulation on the peat dome peak has saved our plantation. The previous regulation affected more than 80% of our plantation areas that we have had to restore or cannot use anymore due to their location on peat with a conservation function. The new policy has only marginal effects on our plantation areas, and we can still utilise almost all of our concession. If there had been no change in the regulation, I might have lost my job, and for sure, we would never have had this conversation (Interview with manager D, August 2019).

The new rescaling policy is also invoked with a new temporal scale approach in which existing plantations are allowed to cultivate peatland until their concessions expire despite being situated on peat with a conservation function. This approach means that both oil palm and acacia plantations are allowed to operate for another 35 years (or until the permits expire); previously, this was only allowed for oil palm concessions. Environmental scientists and activists have warned that the new rescaling policy will have tremendous socio-ecological ramifications (Hamzah et al., 2019). The new rescaling policy was implemented merely a few weeks before the presidential election in April 2019. This was broadly perceived by environmental activists as a political deal between the plantation sector and the government (Arumingtyas, 2019). The new rescaling policy shows that scale is a product of political negotiation (Bulkeley, 2005). The rescaling of peat governance has material and political consequences. It was formed as a response to environmental crises driven by Indonesia's neoliberal economic development. However, multiple actors' interests and rationalities have shaped the production and construction of peatland eco-scalar fix in ways that may simply displace socio-environmental externalities from peatland exploitation rather than alleviate them.

berakhir, meskipun fungsinya sebagai kawasan perlindungan gambut (Gbr. 2 untuk perbedaannya) dan implikasinya dalam proses penskalaan, gambar diadaptasi dari Hamzah et al., 2019). Rilis berita dari KLHK membahas tentang terbitnya peta lokasi puncak kubah gambut di 43 konsesi industri hutan (Hutagalung, 2019). Peta puncak kubah gambut tidak tersedia untuk umum; Akibatnya, muncul keprihatinan di kalangan aktivis lingkungan tentang rasionalitas sebenarnya di balik penskalaan terbaru tata kelola lahan gambut (Arumingtyas, 2019). Wawancara dengan manajer hutan tanaman industri mengungkapkan perubahan drastis yang ditimbulkan oleh penskalaan kembali ke sektor swasta:

Peraturan baru tentang puncak kubah gambut telah menyelamatkan perkebunan kami. Peraturan sebelumnya mempengaruhi lebih dari 80% areal perkebunan kami yang telah kami kembalikan atau tidak dapat kami gunakan lagi karena lokasinya di atas gambut dengan fungsi konservasi. Kebijakan baru hanya berdampak marginal pada areal perkebunan kami, dan kami masih dapat memanfaatkan hampir semua konsesi kami. Jika tidak ada perubahan regulasi, saya mungkin akan kehilangan pekerjaan, dan yang pasti, kami tidak akan pernah melakukan pembicaraan ini (Wawancara dengan manajer D, Agustus 2019).

Kebijakan penskalaan baru juga dilakukan dengan pendekatan skala temporal baru di mana perkebunan yang ada diizinkan untuk mengolah lahan gambut sampai konsesi mereka berakhir meskipun terletak di lahan gambut dengan fungsi konservasi. Pendekatan ini berarti bahwa perkebunan kelapa sawit dan tanaman akasia diizinkan untuk beroperasi selama 35 tahun lagi (atau sampai izinnya berakhir); sebelumnya, ini hanya diperbolehkan untuk konsesi kelapa sawit. Ilmuwan dan aktivis lingkungan telah memperingatkan bahwa kebijakan penskalaan baru akan memiliki konsekuensi sosio-ekologis yang luar biasa (Hamzah et al., 2019). Kebijakan penskalaan baru diterapkan hanya beberapa minggu sebelum pemilihan presiden pada April 2019. Hal ini secara luas dianggap oleh para aktivis lingkungan sebagai kesepakatan politik antara sektor perkebunan dan pemerintah (Arumingtyas, 2019). Kebijakan penskalaan baru menunjukkan bahwa skala merupakan produk dari negosiasi politik (Bulkeley, 2005). Perubahan skala tata kelola gambut memiliki konsekuensi material dan politik. Itu dibentuk sebagai respon terhadap krisis lingkungan yang didorong oleh pembangunan ekonomi neoliberal Indonesia. Namun, berbagai kepentingan dan rasionalitas pelaku telah membentuk

produksi dan konstruksi perbaikan eko-skalar lahan gambut dengan cara yang dapat menggantikan eksternalitas sosio-lingkungan dari eksploitasi lahan gambut dan bukan menguranginya.

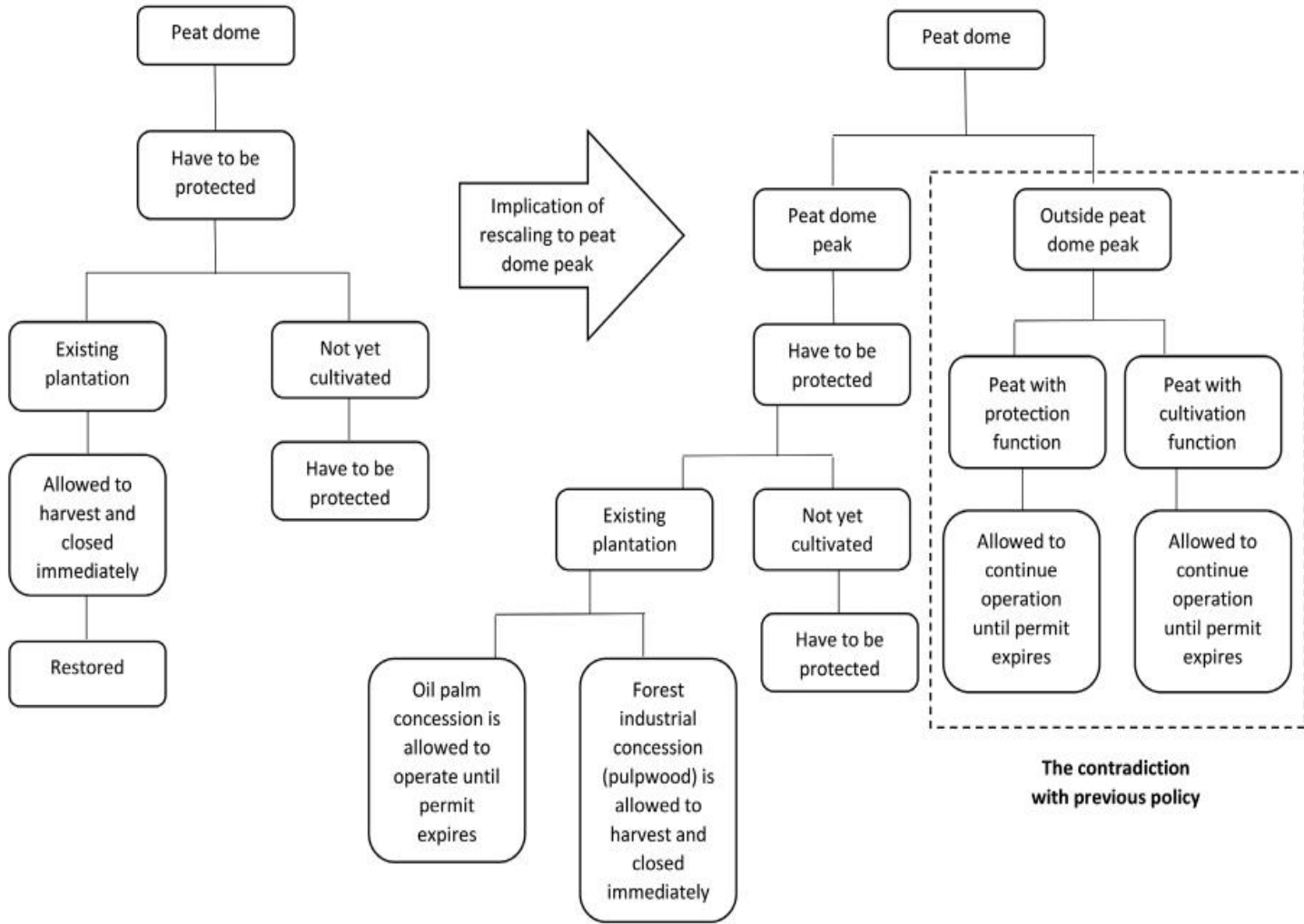


Figure 2. Implication of the rescaling processes to peat dome peak (Adapted from Hamzah *et al.*, 2019 with permission.)

Hybrid governance of the peatland commons

This section provides an example of a hybrid governance arrangement of a peatland restoration initiative in the buffer zone area of the UNESCO protected biosphere reserve of Giam Siak Kecil and Bukit Batu Landscape in Bengkalis District, Riau Province (hereinafter GSKBB) (UNESCO, 2015) (Fig. 3). Miller et al. (2019) has cautioned scholars about classifying peatland and other terrestrial based environmental resources as a non-transboundary commons because of its usual containment in a single national administrative jurisdiction. However, according to the authors, the governmental structure of these environmental commons were in actuality 'both transboundary and hybrid in the sense that that they are created and maintained by coalitions comprising of state agencies, corporations, banks, international donors, local and international NGOs and community representatives' (Miller et al., 2019: 5). Following Miller et al. (2019), I see the peatland restoration partnership in GKSBB as a hybrid form of transboundary governance involving diverse actors, institutions and sectors across jurisdictional scales and authorities. This hybrid arrangement provides an opportunity to examine the challenges of governing environmental commons and peatland users' responses to the process of internalisation that results from the peatland eco-scalar fix.

GSKBB hosts a diverse range of endangered species, such as the Sumatra tiger (*Panthera tigris sumatrae*) and Sumatra elephant (*Elephas maximus*) (UNESCO, 2015). UNESCO has recorded more than 189 plant species in the biosphere spanning over 700 thousand hectares of terrestrial and marine areas (UNESCO, 2015). Within the buffer zone of the biosphere area, a coalition of civil society organisations has formed a partnership to implement and deliver a peatland restoration programme that targets 10 villages (WWF, 2018). The restoration initiative is a transboundary initiative led by a conservation organisation in partnership with four local NGOs in Riau, a local university and members of the Community Fire Brigade from the 10 targeted villages. The initiative receives financial support from a conservation organisation in Singapore. According to the conservation organisation, the restoration in GKSBB contributes around 101 573 ha (12%) of the PRA's restoration target in Riau province (WWF, 2018).

The restoration programme aims to rewet degraded peat by constructing canal blocks and improving the community's fire prevention system by installing 10 units of early warning systems for forest and peatland fires.

Tata kelola gabungan atas lahan gambut milik bersama

Bagian ini menghadirkan contoh tata kelola gabungan dari program restorasi lahan gambut di kawasan zona penyangga dari cagar biosfer yang dilindungi UNESCO dari Lanskap Giam Siak Kecil dan Bukit Batu di Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau (selanjutnya disingkat GSKBB) (UNESCO, 2015) (Gbr 3). Miller dkk. (2019) telah memperingatkan para sarjana tentang mengklasifikasikan lahan gambut dan sumber daya lingkungan berbasis darat lainnya sebagai *non-transboundary commons* karena penahanannya yang biasa dilakukan pada satu yurisdiksi administratif nasional. Namun, menurut penulis, struktur pemerintahan dari kesamaan lingkungan ini sebenarnya 'lintas batas dan bersifat gabungan dalam arti diciptakan dan dipelihara oleh koalisi yang terdiri dari lembaga negara, korporasi, bank, donor internasional, LSM lokal dan internasional, serta perwakilan masyarakat' (Miller et al., 2019: 5). Mengikuti Miller et al. (2019), saya melihat kemitraan restorasi gambut di GKSBB sebagai bentuk gabungan tata kelola lintas batas yang melibatkan beragam aktor, lembaga, dan sektor lintas skala yurisdiksi dan otoritas. Pengaturan gabungan ini memberikan kesempatan untuk mengkaji tantangan dalam mengatur lingkungan bersama dan tanggapan pengguna lahan gambut terhadap proses internalisasi yang dihasilkan dari perbaikan eko-skalar lahan gambut.

GSKBB menampung beragam spesies langka, seperti harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*) dan gajah Sumatera (*Elephas maximus*) (UNESCO, 2015). UNESCO telah mencatat lebih dari 189 spesies tumbuhan di biosfer yang mencakup lebih dari 700 ribu hektar wilayah darat dan laut (UNESCO, 2015). Di dalam zona penyangga kawasan biosfer, koalisi organisasi masyarakat sipil telah menjalin kemitraan untuk melaksanakan dan menghasilkan program restorasi gambut dengan menargetkan 10 desa (WWF, 2018). Prakarsa restorasi merupakan hasil inisiatif lintas batas yang dipimpin oleh organisasi konservasi bermitra dengan empat LSM lokal di Riau, perguruan tinggi setempat, dan anggota Brigade Pengendalian Kebakaran Masyarakat dari 10 desa sasaran. Inisiatif ini mendapat dukungan finansial dari organisasi konservasi di Singapura. Menurut organisasi konservasi, restorasi di GKSBB menyumbang sekitar 101.573 ha (12%) dari target restorasi PRA di Provinsi Riau (WWF, 2018).

Program restorasi bertujuan untuk membasahi kembali gambut yang terdegradasi dengan membangun sekat kanal dan memperbaiki sistem

These relay real time data to android-based system devices for 10 community fire patrols at the village level. The programme also aims to improve the community fire patrol's capacity by creating more knowledgeable, technologically savvy and disciplined subjectivities (Miller and Rose, 1990). In addition to this programme, a web-based peat management information centre has been launched to facilitate knowledge exchange and coordination (see www.riabiru.com). Despite the technical rendering of the prescribed restoration activities (Li, 2007), civil society organisations have succeeded in supporting four villages to draft village regulations that potentially repoliticise natural resources management in peatland landscape communities. This section focuses on one of these four villages as a case study of a hybrid peatland governance.

One of the interesting points being discussed in village regulations is companies' responsibility to share water resources in rural areas. There are two active concessionaires in the GSKBB area with locations adjacent to the 10 villages involved in restoration activities. The two concessions are as follows: a forest industrial concession (Plantation A) and an oil palm concession (Plantation B). Both concessionaires' headquarters are located in Singapore. The two concessions are situated in the upstream area of the peatland hydrological unit in GSKBB, whereas the villages are located in the downstream area. To cultivate peatland, concessionaires often have to re-engineer peat hydrology to make it suitable for the crops to grow; in other words, they have to drain it. This means water will be drained to flow out of concession areas to the downstream areas (village settlements) during the rainy season, while water is blocked from flowing out of the concession during dry season to maintain a 0.4 peatland water table and prevent fires, as prescribed in the peatland eco-scalar fix. This water management has affected villages' settlements and community plantations, with excessive water causing flooding during the rainy season and the lack of water causing droughts and fire risk during the dry season. The rescaling of peatland governance at the peat hydrological unit has promoted the management of peatland in a singular spatial scale and produced unintended environmental externalities by displacing the fire risk from plantations to community areas (Cohen and Bakker, 2014).

The village-level regulation was suggested to address the aforementioned problem of environmental externalities by proposing a water sharing

pengecahan kebakaran masyarakat dengan memasang 10 unit sistem peringatan dini kebakaran hutan dan lahan gambut. Data *real time* ini dikirimkan ke perangkat sistem berbasis android untuk 10 komunitas patroli kebakaran di tingkat desa. Program ini juga bertujuan untuk meningkatkan kapasitas komunitas patroli kebakaran dengan menciptakan individu yang lebih berpengetahuan, melek teknologi dan disiplin (Miller dan Rose, 1990). Selain program ini, telah diluncurkan pula pusat informasi pengelolaan gambut berbasis web untuk memfasilitasi pertukaran pengetahuan dan koordinasi (lihat www.riabiru.com). Terlepas dari pemberian teknis dari kegiatan restorasi yang ditentukan (Li, 2007), organisasi masyarakat sipil telah berhasil mendukung empat desa untuk menyusun peraturan desa yang berpotensi mempolitisasi kembali pengelolaan sumber daya alam di masyarakat lanskap lahan gambut. Bagian ini berfokus pada salah satu dari empat desa ini sebagai studi kasus tata kelola gabungan lahan gambut.

Salah satu hal menarik yang dibahas dalam peraturan desa adalah tanggung jawab perusahaan untuk membagi sumber daya air di pedesaan. Terdapat dua pemegang konsesi aktif di areal GSKBB dengan lokasi berdekatan dengan 10 desa yang terlibat dalam kegiatan restorasi. Kedua konsesi tersebut adalah sebagai berikut: konsesi industri hutan (Perkebunan A) dan konsesi kelapa sawit (Perkebunan B). Kantor pusat kedua pemegang konsesi berlokasi di Singapura. Kedua konsesi tersebut terletak di wilayah hulu unit hidrologi lahan gambut di GSKBB, sedangkan desa-desa berada di wilayah hilir. Untuk membudidayakan lahan gambut, pemegang konsesi seringkali harus merekayasa ulang hidrologi gambut agar sesuai untuk tanaman untuk tumbuh; dengan kata lain, mereka harus mengeringkannya. Artinya air akan dikeringkan untuk dialirkan keluar dari areal konsesi ke daerah hilir (permukiman desa) selama musim hujan, sementara air diblokir agar tidak mengalir keluar dari konsesi selama musim kemarau untuk menjaga 0,4 muka air tanah gambut dan mencegah kebakaran, karena ditentukan dalam perbaikan eko-skalar lahan gambut. Pengelolaan air ini telah mempengaruhi permukiman desa dan perkebunan masyarakat, dengan air yang berlebihan menyebabkan banjir pada musim hujan dan kekurangan air menyebabkan kekeringan dan resiko kebakaran pada musim kemarau. Perubahan skala tata kelola lahan gambut di unit hidrologi gambut telah mendorong pengelolaan lahan gambut dalam skala spasial tunggal dan menghasilkan eksternalitas lingkungan yang tidak diinginkan dengan memindahkan risiko kebakaran dari perkebunan ke kawasan masyarakat (Cohen dan Bakker, 2014).

mechanism among peatland users in the GSKBB landscape. One article of the regulation highlights the role of corporations whose concessions are located within or bordering village territory to ensure they cooperate with the village community. Another article emphasises corporations' liabilities to share water with the village during the dry season to prevent fires. The village regulation also emphasises companies' responsibilities for sharing their drainage system maps with the village authority. The village regulation consists of mechanisms that hold corporations and village communities accountable when managing peat and its hydrology.

Water sharing emerges as a platform for collaborative land management across one peatland hydrological unit. The technical implementation of water sharing was discussed in a meeting in June 2019 attended by NGOs, community representatives and Plantation A, where participants agreed to form a taskforce to design a new drainage system that would enable the collaborative control of water flows from the concession (upstream) to the village areas (downstream). Despite a willingness from Plantation A to join the collaborative platform, Plantation B's approach to water sharing was less positive. They did not accept the NGO's invitation to discuss water sharing mechanisms. During an interview with a hydrological engineer, he explained that sharing water with village communities requires drainage engineering that is potentially expensive and is therefore an extra cost for the plantation. His explanation was as follows:

A plantation's drainage infrastructure is considered more advanced than those located or owned by communities. Thus, when water sharing is agreed, technical intervention is required to renovate the communities' canals. This is essential to prevent water loss that can cause over-drainage during the dry season and to prevent flooding during the wet season. However, the re-engineering of the communities' canals will be expensive, and most companies will usually avoid this potentially costly collaboration (Interview with engineer F, August 2019).

Despite the slow progress aligning all peatland stakeholders on one governance platform, the regulation has introduced a sense of commonality among village leaders and members, including the community fire patrols. It is important to note, however, that concessionaire's involvement in the water sharing platform does not simply comprise being driven by the village

Peraturan tingkat desa disarankan untuk mengatasi masalah eksternalitas lingkungan tersebut di atas dengan mengusulkan mekanisme pembagian air di antara pengguna lahan gambut di lanskap GSKBB. Salah satu pasal peraturan tersebut menyoroti peran korporasi yang konsesinya berada di dalam atau berbatasan dengan wilayah desa untuk memastikan mereka bekerja sama dengan masyarakat desa. Artikel lain menekankan kewajiban perusahaan untuk berbagi air dengan desa selama musim kemarau untuk mencegah kebakaran. Peraturan desa juga menekankan tanggung jawab perusahaan untuk membagikan peta sistem drainase mereka dengan otoritas desa. Peraturan desa terdiri dari mekanisme yang meminta pertanggungjawaban korporasi dan masyarakat desa dalam mengelola gambut dan hidrologinya.

Pembagian air muncul sebagai platform untuk pengelolaan lahan kolaboratif di satu unit hidrologi lahan gambut. Pelaksanaan teknis pembagian air dibahas dalam pertemuan pada bulan Juni 2019 yang dihadiri oleh LSM, perwakilan masyarakat dan Perkebunan A, di mana para peserta sepakat untuk membentuk gugus tugas untuk merancang sistem drainase baru yang akan memungkinkan kontrol kolaboratif aliran air dari konsesi (hulu) sampai ke wilayah desa (hilir). Meskipun ada keinginan dari Perkebunan A untuk bergabung dengan platform kolaboratif, pendekatan Perkebunan B untuk berbagi air kurang positif. Mereka tidak menerima undangan LSM untuk membahas mekanisme pembagian air. Dalam wawancara dengan seorang teknisi (*engineer*) hidrologi, dia menjelaskan bahwa berbagi air dengan masyarakat desa membutuhkan teknik drainase yang berpotensi mahal dan oleh karena itu menimbulkan biaya tambahan untuk perkebunan. Penjelasannya sebagai berikut:

Infrastruktur drainase perkebunan dianggap lebih maju daripada yang terletak atau dimiliki oleh masyarakat. Oleh karena itu, ketika pembagian air disepakati, diperlukan intervensi teknis untuk merenovasi kanal masyarakat. Hal ini penting dilakukan untuk mencegah kehilangan air yang dapat menyebabkan pengeringan berlebih pada musim kemarau dan untuk mencegah banjir pada musim hujan. Namun, rekayasa ulang kanal masyarakat akan mahal, dan kebanyakan perusahaan biasanya akan menghindari kolaborasi yang berpotensi mahal ini (Wawancara dengan insinyur F, Agustus 2019).

regulation. In Indonesia's legal system, a village regulation does not have legal power over a private national entity, such as a forest plantation (Pramesti, 2018). The findings of the present research indicate that multiple rationalities motivated Plantation A's involvement, one being the company's interest to be associated with a well-known conservation NGO that led the water sharing initiative. Large-scale plantations have experienced scrutiny over their operations because of such plantations are associated as being one of the peatland fire causes (Pebrianto and Cahyani, 2019). An interview with Plantation A's manager reveals the significance of being seen as a collaborative peatland user in that it will provide a long-term benefit for the company such as the acceptance of their operations by communities and civil society.

Beyond fire prevention and water sharing, the regulation also introduces socio-environmental justice principles when managing a village's common resources, including land governance. The regulation includes articles on corporations' liabilities to follow government policy, with a minimum of 20% allocation of oil palm and pulpwood concessions to the community. The village regulation draws from President Joko Widodo's flagship programme on social forestry that aims to distribute access to 12.7 Mha of forest lands to local communities (KSP, 2019). Around 20% of the 12.7 Mha target for social forestry comes from the concessionaires' responsibilities to allocate the minimum 20% of their lands for partnership with local communities. However, as previously noted, a village-level regulation has no legal authority over a private entity. Thus, apart from setting a just principle of managing an environmental peatland commons among users at the village level, the regulation may not directly improve communities' access to land.

The GKSBB restoration initiative is still in its early implementation stage and not all forest management units within the peatland landscape have agreed to collaborate on the water sharing mechanism. However, findings show that a hybrid form of peatland governance involving multiple peat users has allowed a fair mechanism of accessing environmental commons to emerge. Further research is required to assess the long-term socio-environmental impacts of this hybrid form of peatland governance.

Terlepas dari kemajuan yang lambat dalam menyelaraskan semua pemangku kepentingan lahan gambut pada satu platform tata kelola, peraturan tersebut telah memperkenalkan rasa kesamaan di antara para pemimpin desa dan anggota, termasuk komunitas patroli kebakaran. Penting untuk dicatat, bagaimanapun, bahwa keterlibatan pemegang konsesi dalam platform pembagian air tidak hanya didorong oleh peraturan desa. Dalam sistem hukum Indonesia, Perdes tidak memiliki kekuatan hukum atas badan hukum swasta nasional, seperti hutan tanaman (Pramesti, 2018). Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa berbagai alasan memotivasi keterlibatan Perkebunan A, salah satunya adalah kepentingan perusahaan untuk dikaitkan dengan LSM konservasi terkenal yang memimpin inisiatif berbagi air. Perkebunan skala besar telah mengalami pengawasan atas operasinya karena perkebunan tersebut dianggap sebagai salah satu penyebab kebakaran lahan gambut (Pebrianto dan Cahyani, 2019). Wawancara dengan manajer Perkebunan A mengungkapkan pentingnya dipandang sebagai pengguna lahan gambut kolaboratif karena akan memberikan manfaat jangka panjang bagi perusahaan seperti penerimaan operasi mereka oleh masyarakat (*communities*) dan masyarakat sipil (*civil society*).

Selain pencegahan kebakaran dan pembagian air, peraturan tersebut juga memperkenalkan prinsip keadilan socio-lingkungan saat mengelola sumber daya bersama desa, termasuk tata kelola lahan. Peraturan tersebut memuat pasal tentang kewajiban korporasi untuk mengikuti kebijakan pemerintah, dengan alokasi minimal 20% konsesi kelapa sawit dan kayu pulp kepada masyarakat. Peraturan desa tersebut diambil dari program unggulan Presiden Joko Widodo di bidang perhutanan sosial yang bertujuan untuk mendistribusikan akses 12,7 juta ha lahan hutan kepada masyarakat lokal (KSP, 2019). Sekitar 20% dari target 12,7 juta ha untuk perhutanan sosial berasal dari tanggung jawab pemegang konsesi untuk mengalokasikan minimal 20% dari tanah mereka untuk bermitra dengan masyarakat lokal. Namun, seperti disinggung sebelumnya, peraturan tingkat desa tidak memiliki kewenangan hukum atas badan usaha swasta. Dengan demikian, selain menetapkan prinsip berkeadilan dalam pengelolaan lingkungan lahan gambut bersama di antara pengguna di tingkat desa, peraturan tersebut mungkin tidak secara langsung meningkatkan akses masyarakat terhadap lahan.

Inisiatif restorasi GKSBB masih dalam tahap implementasi awal dan belum

	<p>semua unit pengelolaan hutan dalam lanskap lahan gambut sepakat untuk bekerjasama dalam mekanisme pembagian air. Namun, temuan menunjukkan bahwa bentuk gabungan dari tata kelola lahan gambut yang melibatkan banyak pengguna gambut telah memungkinkan munculnya mekanisme yang adil untuk mengakses lingkungan bersama. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menilai dampak sosial-lingkungan jangka panjang dari tata kelola lahan gambut hibrida ini.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

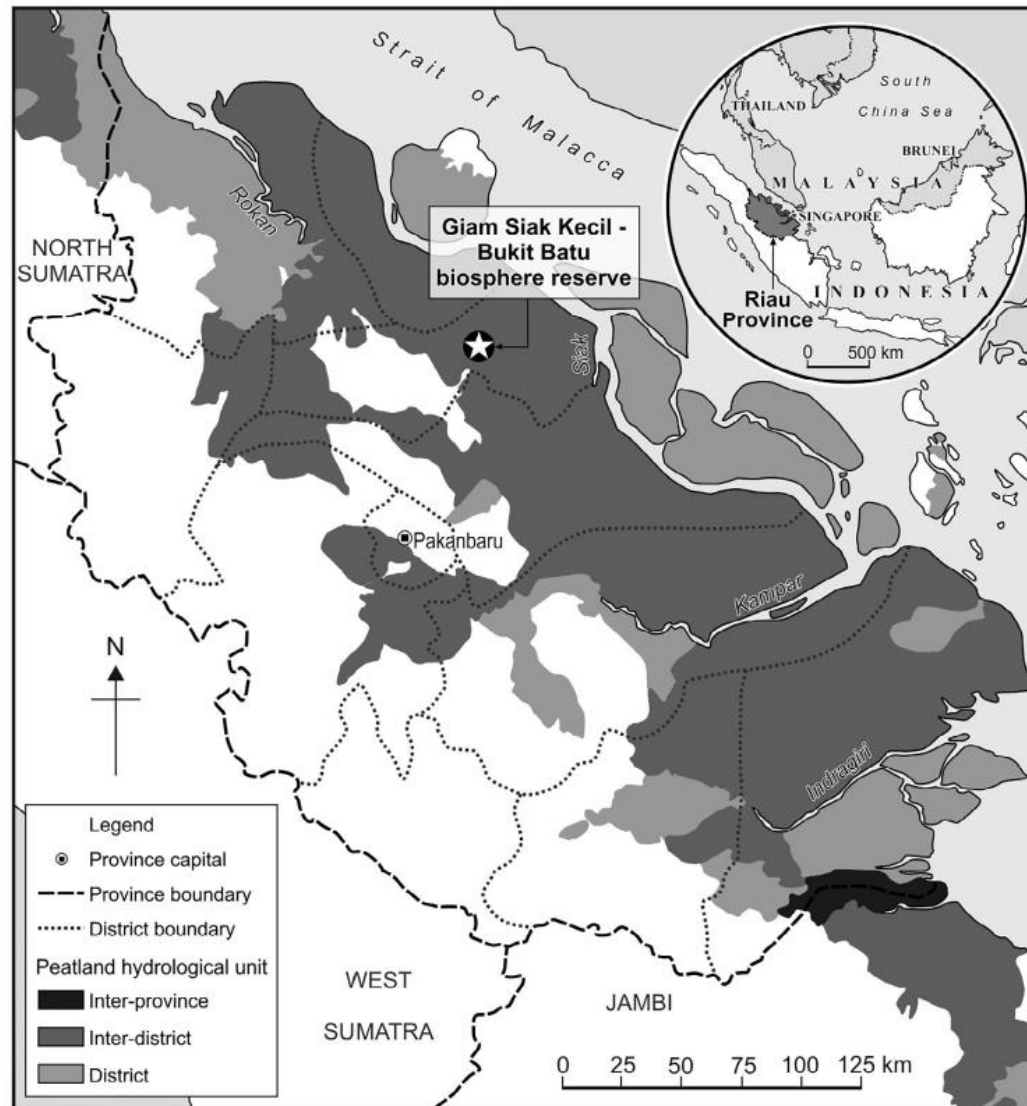


Figure 3. Case study area Giam Siak Kecil and Bukit Batu landscape

Conclusions

Drawing on the concept of the eco-scalar fix, the present paper has described the rescaling of peatland governance based on its hydrological

Kesimpulan

Berdasarkan konsep perbaikan eko-skalar, artikel ini menjelaskan penskalaan tata kelola lahan gambut berdasarkan karakteristik hidrologisnya. Penskalaan

characteristics. This rescaling draws on environmental rationalities of keeping water balance to prevent fire and its associated transboundary haze. This has political and material implications in the sense that it produces ways of reorganising peatland users' conduct in accessing and managing peatland environmental commons. The rescaling produces new object of governance: the peatland groundwater table. Large-scale plantations have to conform to new rules justified on environmental grounds to minimise the socio-environmental externalities of peatland exploitation.

In this paper, I have shown that the spatial reorganisation of peatland has allowed new modes of governing to emerge. These modes of governing are justified by the processes of internalisation and/or externalisation of the socio-environmental externalities of peatland conversion to large-scale agricultural land. The government embraced neoliberal paradigms in governing peatland in the hope of using water management technologies to facilitate further peatland exploitation. I have also demonstrated that the ecological rescaling is a fraught process in which powerful actors' resistance and contestation have led to the construction of new scales of peatland governance (the peat dome peak) that fit with such actors' interests. Thus, I have shown how rescaling can have deeply political consequences in that it may empower particular actors while marginalising others and risks producing contradictory effects that will displace rather than address peatland fires and transboundary haze.

By examining a case study of a restoration initiative in Riau Province, I have demonstrated how the rescaling-out of peatland governance has provided an opportunity for the emergence of a hybrid form of peatland governance. This governance involves multiple actors across forest land ownerships, including concessionaires, communities, village authorities, universities, environmental activists and conservation organisations. The presence of multiple logics, interests and rationalities in governing peatland, including being associated with a well-known conservation organisation and gaining community acceptance, motivates powerful actors to collaborate to form mechanism for water sharing. As a result, a hybrid form of peatland governance can effectively prevent resource enclosures (in this case, water) and promote just ways of governing access to environmental commons. Thus, for peatland proponents, aligning the multiple interests of peatland users in a manner that acknowledges its hybrid and transboundary characteristics may prove to be

ulang ini mengacu pada rasionalitas lingkungan dalam menjaga keseimbangan air untuk mencegah kebakaran dan kabut asap lintas batas. Hal ini memiliki implikasi politis dan material dalam artian menghasilkan cara-cara penataan kembali perilaku pengguna lahan gambut dalam mengakses dan mengelola kepentingan bersama lingkungan lahan gambut. Penskalaan kembali menghasilkan objek tata kelola baru: muka air tanah lahan gambut. Perkebunan skala besar harus mematuhi aturan baru yang dibenarkan atas dasar lingkungan untuk meminimalkan eksternalitas sosio-lingkungan dari eksploitasi lahan gambut.

Dalam tulisan ini, saya telah menunjukkan bahwa reorganisasi spasial lahan gambut telah memungkinkan munculnya cara-cara baru dalam tata kelola. Modus tata kelola ini dibenarkan oleh proses internalisasi dan/atau eksternalisasi eksternalitas sosio-lingkungan dari konversi lahan gambut menjadi lahan pertanian skala besar. Pemerintah menganut paradigma neoliberal dalam tata kelola lahan gambut dengan harapan dapat menggunakan teknologi pengelolaan air untuk memfasilitasi pemanfaatan lahan gambut lebih lanjut. Saya juga telah menunjukkan bahwa penskalaan ekologis adalah proses yang sarat akan pertarungan dan kontestasi aktor-aktor berpengaruh di mana hal itu telah mengarah pada konstruksi skala baru tata kelola lahan gambut (puncak kubah gambut) yang sesuai dengan kepentingan aktor-aktor tersebut. Oleh karena itu, saya telah menunjukkan bagaimana penskalaan dapat memiliki konsekuensi politik yang mendalam karena dapat memberdayakan aktor tertentu sambil meminggirkan yang lain dan berisiko menghasilkan efek kontradiktif yang akan menggantikan alih-alih mengatasi kebakaran lahan gambut dan kabut asap lintas batas.

Dengan mengkaji studi kasus inisiatif restorasi di Provinsi Riau, saya telah mendemonstrasikan bagaimana penataan ulang tata kelola lahan gambut telah memberikan peluang bagi munculnya tata kelola lahan gambut dalam bentuk gabungan. Tata kelola ini melibatkan banyak aktor di seluruh kepemilikan lahan hutan, termasuk pemegang konsesi, masyarakat, pemerintah desa, universitas, aktivis lingkungan, dan organisasi konservasi. Adanya berbagai logika, kepentingan dan rasionalitas dalam tata kelola lahan gambut, termasuk terkait dengan organisasi konservasi ternama dan mendapatkan penerimaan masyarakat, memotivasi aktor-aktor berpengaruh untuk berkolaborasi membentuk mekanisme pembagian air. Hasilnya, gabungan tata kelola lahan gambut dapat secara efektif mencegah

<p>essential in mitigating peatland fires and transboundary haze.</p>	<p>pengurangan sumber daya (dalam hal ini, air) dan mempromosikan cara-cara yang adil untuk mengatur akses ke lingkungan bersama. Karenanya, bagi para pendukung lahan gambut, menyelaraskan berbagai kepentingan pengguna lahan gambut dengan cara yang mengakui karakteristik gabungan dan lintas batasnya mungkin terbukti penting dalam memitigasi kebakaran lahan gambut dan kabut asap lintas batas.</p>
<p>Notes</p> <p>[1] Presidential Decree No 32/1990 on Management of the Protection Area stipulates the classification of peat that is more than three metres deep as a protected area and forbids its use for agricultural activities.</p> <p>[2] GR No 57/2016 is the revision of the previous GR no 71/2014 on Peat Management and Protection. The GR is the highest and most comprehensive regulation on peat in Indonesia as well as the legal base for the issuance of Ministerial Regulations (MR) on peat and other related policies.</p> <p>[3] RSPO is one of the major oil palm certification bodies that does not allow oil palm plantations on peatland regardless of depth.</p>	<p>Catatan kaki</p> <p>[1] Keputusan Presiden No 32/1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung menetapkan klasifikasi gambut dengan kedalaman lebih dari tiga meter sebagai kawasan lindung dan dilarang digunakan untuk kegiatan pertanian.</p> <p>[2] PP No 57/2016 merupakan revisi dari PP No 71/2014 sebelumnya tentang Pengelolaan dan Perlindungan Gambut. PP tersebut merupakan regulasi tertinggi dan terlengkap tentang gambut di Indonesia sekaligus menjadi dasar hukum dikeluarkannya Peraturan Menteri (Permen) tentang gambut dan kebijakan terkait lainnya.</p> <p>[3] RSPO adalah salah satu badan sertifikasi kelapa sawit utama yang tidak mengizinkan perkebunan kelapa sawit di lahan gambut terlepas dari kedalamannya.</p>
<p>References</p> <p>agroindonesia (2017) Pemerintah Janjikan Lahan Pengganti AgroIndonesia. Retrieved 19 January 2020, from Website: http://agroindonesia.co.id/2017/02/pemerintahjanjikan-lahan-pengganti/</p> <p>Akuantono, I. (2015) Jokowi Akan ke Paris Bicara Masalah Kebakaran Lahan Gambut. KOMPAS.com. Retrieved 19 January 2020, from Website: https://nasional.kompas.com/read/2015/11/25/14360061/Jokowi.Akan.ke.Paris.Bicara.Masalah.Kebakaran.Lahan.Gambut</p> <p>Andonova, L.B. and R.B. Mitchell (2010) The rescaling of global environmental politics, <i>Annual Review of Environment and Resources</i> 35(1): 255–282. https://doi.org/10.1146/annurev-environ-100809-125346</p> <p>Armitage, D., R. Loë and R. Plummer (2012) Environmental governance and its implications for conservation practice, <i>Conservation Letters</i> 5(4): 245–255. https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2012.00238.x</p> <p>Arumingtyas, L. (2019). Aturan Baru Gambut, Beri Celah Konsesi HTI yang Terlanjur di Fungsi Lindung?. <i>Mongabay Environmental News</i>. Retrieved 19 January 2020, from Website: https://www.mongabay.co.id/2019/05/13/aturan-baru-gambut-beri-celah-konsesi-htiyang-terlanjur-di-fungsi-lindung/</p> <p>Astuti, R. and A. McGregor (2017) Indigenous land claims or green grabs? Inclusions and exclusions within forest carbon politics in Indonesia, <i>The Journal of Peasant Studies</i> 44(2): 445–466. https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1197908</p> <p>Aziza, K.S. (2017) Pengusaha Anggap Aturan Menteri LHK Soal Gambut Memberatkan. KOMPAS.com. Retrieved 19 January 2020, from Website: https://money.kompas.com/read/2017/05/18/203010326/pengusaha.anggap.aturan.menteri.lhk.soal.gambut.memberatkan</p> <p>Backstrand, K., J. Kahn, A. Kronsell and E. Lövbrand (2010) <i>Environmental politics and deliberative democracy: Examining the promise of new modes of governance</i>. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.</p> <p>Bakker, K. (2009) Neoliberal nature, ecological fixes, and the pitfalls of comparative research, <i>Environment & Planning A</i> 41(8): 1781–1787.</p>	

- <https://doi.org/10.1068/a4277>
- Bulkeley, H. (2005) Reconfiguring environmental governance: Towards a politics of scales and networks, *Political Geography* 24(8): 875–902. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2005.07.002>
- Cash, D., W.N. Adger, F. Berkes et al. (2006) Scale and cross-scale dynamics: Governance and information in a multilevel world, *Ecology and Society* 11(2):8. <https://doi.org/10.5751/ES-01759-110208>
- Cohen, A. and K. Bakker (2014) The eco-scalar fix: Rescaling environmental governance and the politics of ecological boundaries in Alberta, Canada, *Environment and Planning D* 32(1): 128–146. <https://doi.org/10.1068/d0813>
- DJP (2019) Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kelapa Sawit 2017–2019.
- Dohong, A., A.A. Aziz and P. Dargusch (2017) A review of the drivers of tropical peatland degradation in SouthEast Asia, *Land Use Policy* 69: 349–360. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.09.035>
- Evers, S., C.M. Yule, R. Padfield, P. O'Reilly and H. Varkkey (2017) Keep wetlands wet: The myth of sustainable development of tropical peatlands – Implications for policies and management, *Global Change Biology* 23 (2): 534–549. <https://doi.org/10.1111/gcb.13422>
- Fairhead, J. and M. Leach (2003) *Science, society and power: Environmental knowledge and policy in West Africa and the Caribbean*. Cambridge: Cambridge University Press.
- GAPKI (2017) Restorasi Sawit Gambut dengan Pendekatan Pembangunan Berkelanjutan. Indonesian Palm Oil Association (GAPKI IPOA). Retrieved 19 January 2020, from Website: <https://gapki.id/news/3049/restorasi-sawitgambut-dengan-pendekatan-pembangunan-berkelanjutan>
- Geddes, M. (2006) Partnership and the limits to local governance in England: Institutional analysis and neoliberalism, *International Journal of Urban and Regional Research* 30(1): 76–97. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2006.00645.x>
- Gray, N.J., R.L. Gruby and L.M. Campbell (2014) Boundary objects and global consensus: Scalar narratives of marine conservation in the convention on biological diversity, *Global Environmental Politics* 14(3): 64–83. https://doi.org/10.1162/GLEP_a_00239
- Hamzah, H., A. Subarkah and D. Ayunda (2019) Bilakah Peraturan Pengelolaan Kubah Gambut Memperkuat Perlindungan Gambut? | WRI Indonesia. Retrieved 20 September 2020, from Website: <https://wri-indonesia.org/id/blog/bilakah-peraturan-pengelolaan-kubah-gambut-memperkuat-perlindungan-gambut>
- Harvey, D. (2006) *The limits to capital*. London and New York: Verso.
- Heil, A., B. Langmann and E. Aldrian (2007) Indonesian peat and vegetation fire emissions: Study on factors influencing large-scale smoke haze pollution using a regional atmospheric chemistry model, *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 12(1): 113–133. <https://doi.org/10.1007/s11027-006-9045-6>
- Hukumonline (2017) HKTl Nilai PP Gambut Rugikan Kebun Sawit Rakyat. Retrieved 9 January 2020, from Website: <https://www.hukumonline.com/berita/baca/lt5888917dcd26e/hkti-nilai-pp-gambut-rugikan-kebun-sawit-rakyat/>
- Hutagalung, R. (2019) Implementasi Peraturan Menteri LHK No.10 Tahun 2019 tentang Penentuan, Penetapan dan Pengelolaan Puncak Kubah Gambut Berbasis Kesatuan Hidrologis Gambut. Retrieved 9 January 2020, from Website: <https://www.forda-mof.org/index.php/berita/post/6161-implementasi-peraturan-menteri-lhk-no10-tahun-2019-tentang-penentuan-penetapan-dan-pengelolaan-puncakkubah-gambut-berbasis-kesatuan-hidrologis-gambut>
- Jaenicke, J., J.O. Rieley, C. Mott, P. Kimman and F. Siegert (2008) Determination of the amount of carbon stored in Indonesian peatlands, *Geoderma* 147(3-4): 151–158. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2008.08.008>
- Jaenicke, J., H. Wösten, A. Budiman and F. Siegert (2010) Planning hydrological restoration of peatlands in Indonesia to mitigate carbon dioxide emissions, *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 15(3): 223–239. <https://doi.org/10.1007/s11027-010-9214-5>
- katadata (2018) Bagaimana Ketimpangan Kepemilikan Lahan di Indonesia? | Databoks. Retrieved 19 January 2020, from

Website: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2018/01/25/ketimpangan-kepemilikan-lahan-di-indonesia>

- Koh, L.P., R.A. Butler and C.J.A. Bradshaw (2009) Conversion of Indonesia's peatlands, *Frontiers in Ecology and the Environment* 7(5): 238–238.
- Koh, L.P., J. Miettinen, S.C. Liew and J. Ghazoul (2011) Remotely sensed evidence of tropical peatland conversion to oil palm, *Proceedings of National Academy Science of the United States of America* 108(12): 5127–5132. <https://doi.org/10.1073/pnas.1018776108>
- Kok, K. and T. Veldkamp (2011) Scale and governance: Conceptual considerations and practical implications, *Ecology and Society* 16(2):23. <https://doi.org/10.5751/ES-04160-160223>
- KSP (2019) Presiden Jokowi Tegaskan Komitmen Pemerintah Selesaikan Perhutanan Sosial dan Reforma Agraria – Kantor Staf Presiden. Retrieved 19 January 2020, from Website: <http://ksp.go.id/presiden-jokowi-tegaskan-komitmen-pemerintah-selesaikan-perhutanan-sosial-dan-reforma-agraria/index.html>
- Lambin, E.F., P. Meyfroidt, X. Rueda et al. (2014) Effectiveness and synergies of policy instruments for land use governance in tropical regions, *Global Environmental Change* 28: 129–140. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.007>
- Leach, M., J. Rockstrom, P. Raskin et al. (2012) Transforming innovation for sustainability, *Ecology and Society* 17 (2):11. <https://doi.org/10.5751/ES-04933-170211>
- Lee, J.S.H., S. Abood, J. Ghazoul, B. Barus, K. Obidzinski and L.P. Koh (2014) Environmental impacts of large-scale oil palm enterprises exceed that of smallholdings in Indonesia, *Conservation Letters* 7(1): 25–33. <https://doi.org/10.1111/conl.12039>
- Li, T.M. (2007) *The will to improve*. Durham, NC: Duke University Press.
- McCarthy, J. (2005) Devolution in the woods: Community forestry as hybrid neoliberalism, *Environment & Planning A* 37(6): 995–1014. <https://doi.org/10.1068/a36266>
- Miettinen, J. and S.C. Liew (2010) Status of peatland degradation and development in Sumatra and Kalimantan, *Ambio* 39(5-6): 394–401. <https://doi.org/10.1007/s13280-010-0051-2>
- Miller, M.A., C. Middleton, J. Rigg and D. Taylor (2019) Hybrid governance of Transboundary commons: Insights from Southeast Asia, *Annals of the American Association of Geographers* 110(1): 1–17. <https://doi.org/10.1080/24694452.2019.1624148>
- Miller, P. and N. Rose (1990) Governing economic life, *Economy and Society* 19(1): 1–31. <https://doi.org/10.1080/030851490000000001>
- Mizuno, K., M.S. Fujita and S. Kawai (2016) *Catastrophe and regeneration in Indonesia's Peatlands: Ecology, Economy and Society*. Singapore: NUS Press.
- MOEF (2019) Implementasi Peraturan Menteri LHK No.10 Tahun 2019 tentang Penentuan, Penetapan dan Pengelolaan Puncak Kubah Gambut Berbasis Kesatuan Hidrologis Gambut. Retrieved 19 January 2020, from Website: https://ppid.menlhk.go.id/siaran_pers/browse/1993
- MOEF (2017a) Status of degraded peat ecosystem Indonesia. MOEF (2017b) Menteri LHK Terbitkan Peraturan Pelaksanaan PP Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut. Retrieved 8 May 2019, from Website: http://ppid.menlhk.go.id/siaran_pers/browse/540
- MOEF (2017c) Kepmen No 129 Tahun 2017 – Penetapan Peta Kesatuan Hidrologis Gambut Nasional – Direktorat Pengendalian Kerusakan Gambut. Retrieved 19 January 2020, from Website: <https://gambut.oirto.com/kepmenno-129-tahun-2017-penetapan-peta-kesatuan-hidrologisgambut-nasional/>
- MOEF (2017d) Kepmen No 130 Tahun 2017 – Penetapan Peta Fungsi Ekosistem Gambut Nasional – Direktorat Pengendalian Kerusakan Gambut. Retrieved 19 January 2020, from Website: <https://gambut.oirto.com/kepmenno-130-tahun-2017-penetapan-peta-fungsi-ekosistemgambut-nasional/>
- MOEF (2017e) Permen No 16 Tahun 2017 – Pedoman Teknis Pemulihan Fungsi Ekosistem Gambut – Direktorat Pengendalian Kerusakan Gambut. Retrieved 19 January 2020, from Website: <https://gambut.oirto.com/permenno-16-tahun-2017-pedoman-teknis-pemulihan-fungsi-ekosistem-gambut/>
- MOEF (2016) PP Nomor 57 Tahun 2016 tentang Perubahan PPE Gambut – Direktorat Pengendalian Kerusakan Gambut. Retrieved 19 January 2020, from Website: <https://gambut.oirto.com/pp-nomor-57-tahun-2016-tentang-perubahan-ppe-gambut/>
- Neumann, R.P. (2009) Political ecology: Theorizing scale, *Progress in Human Geography* 33(3): 398–406. <https://doi.org/10.1177/0309132508096353>
- Newig, J. and T. Moss (2017) Scale in environmental governance: Moving from concepts and cases to consolidation, *Journal of Environmental Policy &*

- Planning 19(5): 473–479. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2017.1390926>
- Newig, J., D. Schulz and N.W. Jager (2016) Disentangling puzzles of spatial scales and participation in environmental governance – The case of governance re-scaling through the European water framework directive, *Environmental Management* 58 (6): 998–1014. <https://doi.org/10.1007/s00267-016-0753-8>
- Page, S., A. Hoscilo, A. Langner et al. (2009) Tropical peatland fires in Southeast Asia, in M.A. Cochrane (ed.), *Tropical fire ecology: Climate change, land use, and ecosystem dynamics*, Springer Praxis Books, pp. 263–287. Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-77381-8_9
- Page, S.E., J.O. Rieley and C.J. Banks (2011) Global and regional importance of the tropical peatland carbon pool, *Global Change Biology* 17(2): 798–818. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2010.02279.x>
- Pasopati (2018) Peatland Restoration No Reason for Destroying Natural Forest: “Land swap” policy risks deforestation from Aceh to Papua. Pasopati Project. Retrieved 27 February 2019, from Website: <http://pasopatiproject.id/peatland-restoration-no-reason-for-destroying-natural-forest-land-swap-policy-risks-deforestation-from-aceh-to-papua/>
- Pebrianto, F. and D.R. Cahyani (2019) Kebakaran Hutan, Walhi: Pemilik Konsesi Harus Bertanggung Jawab. *Tempo*. Retrieved 19 January 2020, from Website: <https://bisnis.tempo.co/read/1249243/kebakaran-hutanwalhi-pemilik-konsesi-harus-bertanggung-jawab>
- Ponte, S. and C. Daugbjerg (2015) Biofuel sustainability and the formation of transnational hybrid governance, *Environmental Politics* 24(1): 96–114. <https://doi.org/10.1080/09644016.2014.954776>
- Posa, M.R.C., L.S. Wijedasa and R.T. Corlett (2011) Biodiversity and conservation of tropical peat swamp forests, *Bioscience* 61(1): 49–57. <https://doi.org/10.1525/bio.2011.61.1.10>
- PRA, 2017. Rencana Restorasi Ekosistem Gambut Tujuh Provinsi. Pramesti, T.J.A. (2018) Hierarki Peraturan Perundang-undangan di Indonesia. Retrieved 19 January 2020, from Website: URL <https://www.hukumonline.com/klinik/detail/cl4012/hierarki-peraturan-perundangundangan-di-indonesia/>
- Priyanto, W. (2017) Pengusaha Keluhkan Aturan Baru Pengelolaan Gambut. *Tempo*. Retrieved 19 January 2020, from Website: <https://bisnis.tempo.co/read/880296/pengusaha-keluhkan-aturan-baru-pengelolaangambut>
- Purnomo, H., B. Shantiko, S. Sitorus et al. (2017) Fire economy and actor network of forest and land fire Indonesia, *Forest Policy and Economics* 78: 21–31. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.01.001>
- Puspitaloka, D., Y.-S. Kim, H. Purnomo and P.Z. Fulé (2019) Defining ecological restoration of peatlands in Central Kalimantan, Indonesia, *Restoration Ecology*. <https://doi.org/10.1111/rec.13097>
- Rana, P. and A. Chhatre (2017) Beyond committees: Hybrid forest governance for equity and sustainability, *Forest Policy and Economics* 78: 40–50. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.01.007>
- Rangan, H. and C.A. Kull (2009) What makes ecology ‘political’?: Rethinking ‘scale’ in political ecology, *Progress in Human Geography* 33(1): 28–45. <https://doi.org/10.1177/0309132508090215>
- Ritzema, H., S. Limin, K. Kusin, J. Jauhiainen and H. Wösten (2014) Canal blocking strategies for hydrological restoration of degraded tropical peatlands in Central Kalimantan, Indonesia, *Catena* 114: 11–20. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2013.10.009>
- Sanders, A.J.P., R.M. Ford, L. Mulyani et al. (2019) Unrelenting games: Multiple negotiations and landscape transformations in the tropical peatlands of Central Kalimantan, Indonesia, *World Development* 117: 196–210. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.01.008>
- Saputra, A. and C.A. Tanjung (2017) MA Perintahkan Menteri LHK Cabut Permen Gambut. *detiknews*. Retrieved 19 January 2020, from Website: <https://news.detik.com/berita/d-3695604/ma-perintahkan-menterilhk-cabut-permen-gambut>
- Setkab (2016) President Jokowi Establishes Peat Land Restoration Agency (BRG). Retrieved 16 February 2019, from Website: <https://setkab.go.id/en/president-jokowi-establishes-peat-land-restorationagency-brg/>
- Sievanen, L., R.L. Gruby and L.M. Campbell (2013) Fixing marine governance in Fiji? The new scalar narrative of ecosystem-based management, *Global*

- Environmental Change 23(1): 206–216. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.10.004>
- Siscawati, M. (2012) Social movements and scientific forestry: Examining the community forestry movement in Indonesia. (Unpublished doctoral thesis). Washington: University of Washington.
- Thorburn, C.C. and C.A. Kull (2015) Peatlands and plantations in Sumatra, Indonesia: Complex realities for resource governance, rural development and climate change mitigation, *Asia Pacific Viewpoint* 56(1): 153–168. <https://doi.org/10.1111/apv.12045>
- Uda, S.K., G. Schouten and L. Hein (2018) The institutional fit of peatland governance in Indonesia, *Land Use Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.03.031>
- UNESCO (2015) Giam Siak Kecil-Bukit Batu | United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved 19 January 2019, from Website: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/asia-and-the-pacific/indonesia/giam-siak-kecil-bukit-batu/>
- Varkkey, H. (2013) Patronage politics, plantation fires and transboundary haze, *Environmental Hazards* 12(3-4): 200–217. <https://doi.org/10.1080/17477891.2012.759524>
- Wahyunto, W., Ritung, S., Subagjo, H. (2003) Maps of area of peatland distribution and carbon content in Sumatra, 1990–2002.
- Warren, M., K. Hergoualc'h, J.B. Kauffman, D. Murdiyarso and R. Kolka (2017) An appraisal of Indonesia's immense peat carbon stock using national peatland maps: Uncertainties and potential losses from conversion, *Carbon Balance and Management* 12(1): 12. <https://doi.org/10.1186/s13021-017-0080-2>
- Wijedasa, L.S., J. Jauhiainen, M. Könönen et al. (2017) Denial of long-term issues with agriculture on tropical peatlands will have devastating consequences, *Global Change Biology* 23(3): 977–982. <https://doi.org/10.1111/gcb.13516>
- World Bank (2016) The cost of fire: An economic analysis of Indonesia's 2015 fire crisis (No. 103668). Geneva: The World Bank.
- Wösten, J.H.M., E. Clymans, S.E. Page, J.O. Rieley and S. H. Limin (2008) Peat–water interrelationships in a tropical peatland ecosystem in Southeast Asia, *CATENA, Hydro pedology: Fundamental Issues and Practical Applications* 73(2): 212–224. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2007.07.010>
- Wösten, J.H.M., J. Van Den Berg, P. Van Eijk et al. (2006) Interrelationships between hydrology and ecology in fire degraded tropical peat swamp forests, *International Journal of Water Resources Development* 22(1): 157–174. <https://doi.org/10.1080/07900620500405973>
- WWF (2018) Community based peatland management (integrated management of peatland in the Giam Siak Kecil – Bukit Batu Landscape to reduce forest fire).
- Young, O.R. (2002) The institutional dimensions of environmental change: Fit, interplay, and scale. Cambridge, MA: MIT Press.
- Yu, Z., J. Loisel, D.P. Brosseau, D.W. Beilman and S.J. Hunt (2010) Global peatland dynamics since the last glacial maximum, *Geophysical Research Letters* 37: L13402. <https://doi.org/10.1029/2010GL043584>