



SEBUAH LAPORAN TEKNIS:

Meningkatkan tata kelola ekosistem lahan gambut dan lahan rawa lainnya di Indonesia

Februari 2021



Publikasi ini disusun oleh staf Bank Dunia dengan dukungan pendanaan dari Pemerintah Norwegia dan Australia. Hasil temuan, interpretasi, dan kesimpulan yang disampaikan dalam publikasi ini tidak serta merta mewakili pandangan Dewan Direktur Eksekutif Bank Dunia maupun organisasi-organisasi yang diwakilinya. Bank Dunia tidak menjamin akurasi data yang tercantum di dalam publikasi ini. Batas-batas, warna, denominasi, dan informasi lain yang ditampilkan pada peta mana pun di dalam publikasi ini tidak menyiratkan penilaian apa pun dari pihak Bank Dunia mengenai status hukum suatu wilayah, atau dukungan maupun penerimaan terhadap batasan tersebut.

Mandat Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM) diperpanjang pada Desember 2020 menjadi Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM)

Hak dan Izin
© 2020 Bank Dunia
1818 H Street NW, Washington DC 20433
Telepon: 202-473-1000; Internet: www.worldbank.org

Sebagian hak cipta dilindungi oleh undang-undang. Materi dalam publikasi ini memiliki hak cipta. Karena Bank Dunia sangat mendukung penyebaran pengetahuan, publikasi ini boleh diproduksi ulang, secara keseluruhan atau sebagian, untuk tujuan non-komersial selama mencantumkan secara lengkap atribusi untuk publikasi ini.

Berbagai pertanyaan lainnya yang terkait dengan hak dan perizinan, termasuk hak tambahan, harap dialamatkan kepada Kantor Penerbit Bank Dunia (World Bank Publication), The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; faks: 202-522-2625; e-mail: pubrights@worldbank.org.

Atribusi

Harap mengutip publikasi ini sebagai berikut: "Bank Dunia. 2021. Meningkatkan tata kelola ekosistem lahan gambut dan lahan rawa lainnya di Indonesia. © Bank Dunia"

Kredit foto sampul: Shutterstock.com

PENAFIAN:

Kami mengakui belum terdapat konsensus resmi tentang cakupan maupun terjemahan layak dari "lahan rawa" (*lowlands*) di Indonesia. Dengan menggunakan data ilmiah terkini, studi ini memutakhirkan cakupan batasan lahan rawa berdasarkan proyek *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in the Lowlands (WACLIMAD)* (2010–2012), yang dikembangkan melalui konsultasi dengan lembaga-lembaga pemerintah terkait. Kegiatan tersebut menghasilkan peta-peta lahan rawa baru dengan cakupan kawasan yang lebih luas daripada peta-peta WACLIMAD. Kegiatan pemetaan tersebut bukan ditujukan untuk mengadvokasi batas-batas fisik baru dari lahan rawa yang bersifat absolut, tidak terbantahkan, dan mengikat secara hukum. Namun, tujuannya adalah untuk mengembangkan "batasan-batasan analitis" bagi lahan rawa sebagai satuan lanskap dengan serangkaian karakteristik fisik dan hidrologis yang membedakannya dari sistem dataran tinggi, guna mendorong suatu dialog kebijakan lintas-sektor terkait pembangunan lahan rawa. Perincian hal tersebut dapat ditemukan pada bagian-bagian selanjutnya dalam laporan ini.

Ucapan Terima Kasih

Laporan ini disusun oleh Ornsaran Pomme Manuamorn (*Senior Climate Change and Environmental Governance Specialist, Consultant*), bekerja sama erat dengan Leela Raina (*Environmental Economist*). Beberapa bagian dari laporan merangkum analisis tata ruang dan statistik batas-batas lahan rawa (*lowlands*) serta beragam pola penggunaan lahan dan tutupan lahan di provinsi-provinsi yang memiliki lahan rawa yang dilakukan oleh Rahmadi Dadi (*Geospatial Specialist, Consultant*), serta analisis tambahan oleh Aidy Halimanjaya (*Climate Finance Specialist, Consultant*). Aidy Halimanjaya dan Andhyta Firselly Utami (*Environmental Economist*) juga melakukan suatu kajian menyeluruh guna meningkatkan isi, struktur, maupun tampilan laporan. Laporan ini disusun di bawah arahan umum dari Jan Joost Nijhoff (*Senior Agricultural Economist*) dan Ann Jeannette Glauber (*Lead Environmental Specialist*), sebagai bagian dari komponen analitik *Sustainable Landscape Management Program* Bank Dunia di Indonesia. Pendanaan disediakan oleh *Sustainable Landscape Management Multi-Donor Trust Fund (SLM-MDTF)* Indonesia.

Tim studi mengucapkan terima kasih kepada para rekan sejawat di Bank Dunia (maupun dari luar Bank Dunia, seperti yang kami sebutkan berikut) atas masukan berharga mereka terhadap laporan ini: André Rodrigues Aquino, Iwan Gunawan, George Henry Stirrett, Dinesh Aryal, Abdalrazq F. Khalil, Tarasinta Perwitasari, Hasna Wihdatun Nikmah, Willem Egbert Van Der Muur, Jun Matsumoto, Wicher Boissevain (Euroconsult Mott MacDonald), Paul van Hofwegen, Tini Gumartini, Ilham Abla, Efrian Muharrom, Anita Kendrick, Puni Anjungsari, Mauliyati Nuraini Slamet, dan Sonya Dewi (World Agroforestry Centre). Tim juga berterima kasih kepada Richard Damania, Erick C.M. Fernandes, dan tim Manufacturing, Agribusiness and Services (MAS) dari International Finance Corporation, yaitu Piers Gillespie, Triyanto Fitriyandi, dan Ernest Bethe, yang telah menelaah laporan ini.

Laporan ini mengambil banyak pembelajaran dari temuan-temuan proyek *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in the Lowlands* (2010-2012) dan *Quick Assessment and Nationwide Screening of Peat and Lowland Resources and Action Planning for the Implementation of a National Lowland Strategy* (2013). Kedua proyek tersebut telah melakukan studi ekstensif terhadap lahan rawa Indonesia dan menetapkan prinsip-prinsip tata kelola lanskap secara berkelanjutan baik secara ilmiah maupun melalui konsultasi dengan para pemangku kepentingan. Prinsip-prinsip tersebut menjadi panduan dilakukannya analisis dalam laporan ini. Laporan ini juga memanfaatkan berbagai temuan dari "*Indonesia Fire Prevention Policy: Preparations for a New Era in Forest Management*", sebuah laporan yang disusun oleh James J. Fox (Australian National University).

Laporan ini sangat terbantu oleh kerja sama erat dengan pihak Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM). Staf BRGM telah membantu menyediakan data maupun memberikan masukan teknis untuk memperkaya hasil dan temuan laporan.

Tim studi pun berterima kasih atas waktu, data, dan masukan berharga yang diberikan oleh para pejabat pemerintah dari lembaga-lembaga berikut: Direktorat Kehutanan dan Konservasi Sumber Daya Air, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementerian Pertanian; Direktorat Konservasi Tanah dan Air di bawah Direktorat Jenderal Pengendalian Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung, serta Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, keduanya di bawah Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan; Direktorat Irigasi dan Rawa di bawah Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat; serta Direktorat Pembinaan Perencanaan Tata Ruang dan Pemanfaatan Ruang Daerah di bawah Direktorat Jenderal Tata Ruang, Kementerian Agraria Dan Tata Ruang/ Badan Pertanahan Nasional.

Akhir kata, tim studi menghaturkan terima kasih kepada para pejabat pemerintah serta perwakilan masyarakat madani atas arahan dan masukan yang disampaikan melalui diskusi kelompok terpumpun (*focus group discussion*, FGD) yang diselenggarakan bersama Badan Restorasi Gambut di Hotel Akmani, Jakarta, pada tanggal 29 Juli 2019, dengan keterlibatan aktif dari semua kementerian teknis kunci. Selain beberapa kementerian yang telah disebutkan di atas, kami berterima kasih kepada Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan, Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, Kantor Staf Presiden, Badan Koordinasi Penanaman Modal, Badan Nasional Penanggulangan Bencana, SYSTEMIQ, IDH (Yayasan Inisiatif Dagang Hijau), Yayasan Keanekaragaman Hayati Indonesia (Yayasan KEHATI), Global Green Growth Institute, Institut Penelitian Inovasi Bumi (INOBU), World Wildlife Fund for Nature (WWF), Tropical Forest Alliance, BirdLife Indonesia, Kemitraan bagi Pembaruan Tata Pemerintahan (Kemitraan), Lingkar Temu Kabupaten Lestari, World Resources Institute (WRI) Indonesia, serta United Nations Office for Project Services (UNOPS) atas keterlibatan aktifnya dalam lokakarya FGD, yang semakin memperkaya analisis dalam laporan ini.

Penilaian, pandangan, dan kesimpulan dalam laporan ini semata adalah milik tim studi.

Daftar Isi

Ucapan Terima Kasih.....	ii
Daftar Singkatan dan Akronim.....	vii
Ringkasan Eksekutif.....	xii

01

1. Lahan rawa Indonesia: sebuah kilasan.....	03
1.1. Peran penting lahan rawa Indonesia pada tataran nasional dan dunia	03
1.2. Perubahan tata guna lahan di kawasan lahan rawa Indonesia	07
1.3. Tantangan kelestarian yang ditimbulkan oleh pembangunan di lahan rawa.....	09
1.3.1. Kurang meratanya kesejahteraan ekonomi	09
1.3.2. Deforestasi dan hilangnya keanekaragaman hayati	10
1.3.3. Tekanan terhadap lahan gambut akibat alih fungsi	12
1.3.4. Lahan rawa rawan kebakaran.....	13
1.3.5. Penurunan muka tanah.....	16
1.4. Relevansi kebijakan dan tujuan laporan	18
1.5. Cakupan analitis dan sumber data	19
1.6. Keterbatasan dan cakupan untuk penelitian di masa mendatang	20

02

2. Pendekatan lanskap untuk pengelolaan lahan rawa Indonesia secara terpadu	23
2.1. Definisi istilah “lanskap” dan “pendekatan lanskap”	23
2.2. Memahami pendekatan lanskap dalam konteks lahan rawa Indonesia	24
2.3. Pendekatan lanskap untuk pengelolaan lahan gambut	26
2.4. Pendekatan lanskap untuk pengelolaan DAS.....	28

03

3. Tantangan tata kelola di lahan rawa Indonesia saat ini	33
3.1. Tantangan penatakelolaan lahan rawa Indonesia saat ini	34
3.1.1. Belum adanya definisi bersama tentang lahan rawa dan kesatuan perencanaan/pengelolaan.....	34
3.1.2. Sasaran-sasaran kebijakan sektoral yang belum terkoordinasi	35
3.1.3. Ragam peta sektoral dan batas operasional yang tumpang tindih	36
3.2. Konsekuensi tata kelola lanskap yang lemah	38
3.2.1. Perencanaan tata guna lahan yang kurang efektif dan sengketa lahan	38
3.2.2. Terbatasnya pengelolaan air berdasarkan batasan hidrologis	42
3.2.3. Berkurangnya efektivitas perlindungan lahan gambut.....	44
3.2.4. Kesenjangan dalam pemantauan praktik-praktik sektor swasta	45

04

4. Tanggapan Indonesia terhadap tantangan tata kelola lahan gambut dan ekosistem lahan rawa lain	51
4.1. Aksi tanggap dengan fokus pada lahan gambut.....	52
4.1.1. Penguatan perlindungan lahan gambut melalui moratorium dan peraturan lingkungan	52
4.1.2. Penetapan restorasi lahan gambut sebagai prioritas nasional.....	56
4.1.3. Peta gambut nasional baru	58
4.1.4. Penguatan perlindungan rawa gambut di dalam peraturan tata air.....	59
4.1.5. Perlindungan lahan gambut dalam perencanaan tata ruang wilayah di tingkat nasional.....	59
4.2. Tanggapan dengan relevansi luas terhadap lahan rawa.....	60
4.2.1. Kepemimpinan kementerian koordinator dalam upaya pencegahan kebakaran	60
4.2.2. Prakarsa Kebijakan Satu Peta (<i>One Map Policy</i>).....	61
4.2.3. Pengembangan skema sertifikasi komoditas untuk melindungi hutan...	63
4.2.4. Kesatuan Pengelolaan Hutan dan Perhutanan Sosial	64

05

5. Menuju penerapan pendekatan lanskap di lahan gambut dan ekosistem lahan rawa lainnya di Indonesia: kesimpulan dan rekomendasi	69
5.1. Kesimpulan.....	69
5.2. Rekomendasi	70
5.2.1. Suatu visi bersama di kalangan pemerintah untuk lahan rawa.....	74
5.2.2. Pergeseran paradigma menuju pendekatan lanskap.....	74
5.2.3. Meningkatkan mekanisme koordinasi dan pengawasan di lahan rawa ..	76
5.2.4. Membangun suatu mandat pengelolaan lahan rawa yang lebih jelas bagi pemerintah daerah dan pemerintah setempat	78
5.2.5. Dari restorasi lahan gambut ke pengelolaan lahan gambut.....	78
5.2.6. Meningkatkan pengelolaan lahan di lahan rawa.....	80
5.2.7. Peningkatan pengelolaan air di lahan rawa	81
5.2.8. Meningkatkan pengelolaan kebakaran hutan dan lahan.....	82
5.2.9. Perizinan konsesi swasta berbasis kinerja	83

Lampiran

Lampiran 1. Delineasi batas-batas lahan rawa Indonesia untuk studi ini	87
A1.1. Peta-peta lahan rawa yang dihasilkan WACLIMAD	87
A1.2. Peta lahan rawa yang telah dimutakhirkan untuk studi ini.....	89
A1.3. Beragam sumber data tentang lahan gambut di Peta Lahan Rawa WACLIMAD dibandingkan dengan Peta Lahan Rawa Mutakhir	91
Lampiran 2. Lembaga pemerintahan kunci dengan mandat dan batasan operasional meliputi lahan rawa Indonesia	93
A2.1. Kementerian Agraria Dan Tata Ruang.....	93
A2.2. Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan	94
A2.3. Badan Restorasi Gambut.....	94
A2.4. Kementerian Pertanian.....	95
A2.5. Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat.....	95
Lampiran 3. Lahan rawa Indonesia: kebijakan dan pembangunan.....	97
Referensi.....	101

KOTAK

Kotak 1.1.	Lahan rawa Dan Lahan Gambut Indonesia.....	04
Kotak 1.2.	Mendefinisikan Lahan rawa Rawan Kebakaran Dalam Konteks Studi Ini	14
Kotak 2.1.	Pengalaman Internasional Pengelolaan Air Terpadu: Kasus Pengelolaan DAS Di Lembah Murray-Darling.....	28
Kotak 3.1.	Dualisme dalam Praktik Administrasi Lahan di Indonesia.....	40
Kotak 4.1.	Sebuah Pendekatan Berbasis Lanskap untuk Pencegahan Kebakaran di Kalimantan Tengah	61

GAMBAR

Gambar B1.1.1.	Persentase Lahan Gambut di Lahan Rawa Indonesia	05
Gambar 1.1.	Perubahan Tata Guna Lahan dan Tutupan Lahan Secara Keseluruhan di Kawasan Lahan rawa di Sumatera, Kalimantan, dan Papua, 1990–2014	07
Gambar 1.2.	Tren Tata Guna Lahan dan Tutupan Lahan di Kawasan Lahan Rawa di Indonesia, 1990–2014.....	11
Gambar 1.3.	Kejadian Kebakaran di Delapan Provinsi Rawan Kebakaran: Sebuah Perbandingan Antara Lahan Rawa dan Bukan-Lahan Rawa di Provinsi Tersebut, Tahun 2015–16.....	15
Gambar 1.4.	Kawasan yang Berulang Kali Terbakar di Delapan Provinsi Rawan Kebakaran: Perbandingan antara Bagian Lahan Rawa dan Bukan-Lahan Rawa di Provinsi Tersebut, Tahun 2015–16.....	16
Gambar 2.1.	Pendekatan Lanskap untuk Zonasi Makro Lahan Rawa.....	25
Gambar 2.2.	Pendekatan KHG Sungai-ke-Sungai di Lahan Rawa Pasang Surut.....	26
Gambar 2.3.	Pendekatan Sungai-ke-Sungai Untuk Mengelola Lahan Gambut Pasang SurutPeatlands.....	27
Gambar 3.1.	Lembaga Pemerintahan Kunci yang Terlibat dalam Pengelolaan Lahan Rawa di Indonesia dan Satuan Perencanaan/ Pengelolaannya	34
Gambar 3.2.	Persentase Lahan Rawa Rawan Kebakaran yang Dicapuk oleh Batas-Batas Operasional Lima Lembaga Pemerintahan Kunci	37
Gambar 3.3.	Lahan Tersedia Dibandingkan Kebutuhan Lahan untuk Mencapai Empat Sasaran Kebijakan Utama	39
Gambar A1.1.	Kriteria Delineasi yang Digunakan dalam Penyusunan Peta Lahan Rawa WACLIMAD	88
Gambar A3.1.	Perkembangan Kebijakan yang Berdampak pada Kebijakan Lahan Rawa Indonesia	99

PETA

Peta B1.1.1.	Lahan rawa Indonesia.....	06
Peta B1.2.2.	Indonesia's Lowlands.....	06
Peta B2.1.1.	Pengelolaan Air di Dataran Banjir Lintas-Hutan Gunbower, Hutan Koondrook-Perricoota, Danau Hattah, dan Dataran Banjir Chowilla.....	29
Peta 3.5.	Batasan Lahan Rawa PUPR Dipadukan dengan Kawasan Hutan, Lahan Gambut, dan Konsesi Swasta.....	44
Peta 3.6.	Konsesi Swasta (Warna Merah Muda) dan Batas-Batas Operasional Sektoral di pulau Sumatera, Kalimantan, dan Papua.....	47

TABEL

Tabel ES.1.	Rangkuman Rekomendasi Untuk Meningkatkan Tata Kelola LanskapGuna Mengatasi Isu-Isu Kunci Pembangunan Berkelanjutan di Lahan Rawa Indonesia.....	xviii
Tabel 1.1.	Perkiraan Penggunaan Lahan Gambut secara Relatif di Pulau Sumatera, Kalimantan, dan Papua Berdasarkan Industri Terkait Kawasan Dengan Jenis Perizinan Berbeda.....	12
Tabel 1.2.	Rangkuman Tantangan Utama Terhadap Kelestarian Pembangunan di Lahan Rawa di Indonesia Beserta Dampaknya	17
Tabel 3.1.	Daftar Peta Yang Menentukan Batasan Operasional Dari Lima Kementerian Kunci Di lahan rawa Indonesia.....	37
Tabel 3.2.	Pembagian Tanggung Jawab Pengelolaan Air di Rawa Lahan Rawa, Pada Praktik Sesungguhnya, dengan Adanya Tumpang Tindih Batas-Batas Operasional Sektoral dengan Konsesi Swasta	43
Tabel 4.1.	Peraturan Lingkungan dan Instruksi Presiden Terkait Perlindungan Lahan Gambut	53
Tabel 5.1.	Rangkuman Rekomendasi Untuk Meningkatkan Tata Kelola LanskapGuna Mengatasi Isu-Isu Kunci Terkait Keberlanjutan dalam Pengelolaan Lahan Rawa di Indonesia	71
Tabel A2.1.	Data yang Digunakan pada Studi Ini untuk Memutakhirkan Peta-Peta Lahan Rawa WACLIMAD Guna Menghasilkan Peta-Peta Baru Dari Lahan rawa.....	90

Daftar Singkatan dan Akronim

APL	Areal Penggunaan Lain
ATR/BPN	Kementerian Agraria dan Tata Ruang /Badan Pertanahan Nasional
Bappenas	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
BBSDLP	Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian
BIG	Badan Informasi Geospasial
BPS	Badan Pusat Statistik
BRGM	Badan Restorasi Gambut dan Mangrove
cm	Cm
CO₂	Karbon dioksida
COP	Conference of Parties
DAS	Daerah Aliran Sungai
EMRP	<i>Ex-Mega Rice Project</i> (eks-Mega Proyek Beras)
FGD	Diskusi Kelompok Terpumpun (<i>Focused Group Discussion</i>)
FLEG-T	<i>Forest Law Enforcement, Governance, and Trade</i> (Penegakan Hukum, Tata Kelola, dan Perdagangan Hutan)
GRK	Gas Rumah Kaca
GtC	Gigaton Karbon
HTI	Hutan Tanaman Industri
ISPO	<i>Indonesia Sustainable Palm Oil Standard</i> (Sistem Sertifikasi Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia)
IUPHHK	Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu
Kemenco Perekonomian	Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian
KLHK	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Kementan	Kementerian Pertanian
KHG	Kesatuan Hidrologis Gambut (<i>Peat Hydrological Unit, PHU</i>)
KPH	Kesatuan Pengelolaan Hutan
LULUCF	<i>Land use, land-use change, and forestry</i> (Penggunaan lahan, perubahan penggunaan lahan, dan kehutanan)
PDB	Pendapatan Domestik Bruto
PermenLHK	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan
PermenPUPR	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

PPKL	Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan KLHK
PPS	Program Perhutanan Sosial
PUPR	Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
QANS	<i>Quick Assessment and Nationwide Screening</i> (Kajian Cepat dan Penyaringan Berskala Nasional)
RAN	Rencana Aksi Nasional
RAN-GRK	Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca
REDD	<i>Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation</i> (Penurunan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan)
Rp	Rupiah (mata uang Indonesia)
RSPO	<i>Roundtable for Sustainable Palm Oil</i> (Asosiasi kelapa sawit berkelanjutan)
\$	Dolar Amerika Serikat
SDGs	<i>Sustainable Development Goals</i> (Tujuan Pembangunan Berkelanjutan)
SIMONTANA	Sistem Monitoring Hutan Nasional
SIPALAGA	Sistem Pemantauan Air Lahan Gambut
SLM-MDTF	<i>Sustainable Landscape Management Multi-Donor Trust Fund</i> (Dana Perwalian Multi Donor Pengelolaan Lanskap secara Berkelanjutan)
UE	Uni Eropa
UU	Undang-Undang
WACLIMAD	<i>Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in the Lowlands Project</i> (Proyek Pengelolaan Air untuk Mitigasi Perubahan Iklim dan Pembangunan Adaptif di lahan rawa) (2010–2012)





PEMBUKAAN

Ringkasan Eksekutif

Ringkasan Eksekutif

01 Sekilas tentang lahan rawa Indonesia

Lahan rawa Indonesia dikaruniai modal alam signifikan. Lahan rawa Indonesia mencakup sekitar 33,9 juta hektar lanskap yang berada pada ketinggian rendah di Pulau Sumatra, Kalimantan, dan Papua. Kawasan lahan rawa terdiri dari lahan gambut (41%), lahan tanah mineral (53%), dan mangrove (6%). Aset alam yang demikian kaya, termasuk hutan, tanah, air, gambut, kehidupan laut, dan sumber daya mineral, menjadikan lahan rawa suatu lanskap strategis bagi Indonesia dalam upaya mewujudkan prioritas kebijakan nasional terkait pengurangan kemiskinan, pertanian, kehutanan, dan perubahan iklim. Lahan rawa Indonesia adalah tempat bagi lahan gambut tropis terbesar dunia, yang merupakan penyerap karbon penting bagi mitigasi perubahan iklim global. Sebagian besar terdapat di lahan rawa, lahan gambut Indonesia mencakup sekitar 45% lahan gambut tropis dan diperkirakan menyimpan sekitar 37% hingga 65% cadangan karbon gambut tropis dunia, atau kurang lebih 31 tahun dari nilai emisi tahunan Indonesia pada tahun 2014. Nilai jasa lingkungan dari penyerapan karbon gambut di Sumatra dan Kalimantan saja diperkirakan dapat mencapai USD 130 juta per tahun.

Lahan rawa telah secara signifikan memotori peningkatan ekonomi dan mata pencaharian, baik di tingkat nasional maupun daerah, tetapi untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan, pengembangan lahan rawa perlu ditingkatkan dan bersandar pada prinsip-prinsip keberlanjutan. Seluruh lahan rawa Indonesia dulunya merupakan kawasan hutan, tetapi dalam beberapa dekade terakhir telah dialihfungsikan untuk perluasan kawasan pertanian, terutama tanaman pangan, dan belakangan ini juga kayu, serat (bubur kayu dan kertas), dan perkebunan kelapa sawit. Ekspor berbasis komoditas ini menghasilkan devisa, menciptakan lapangan kerja, serta menopang mata pencaharian sejumlah besar pertanian berskala kecil. Namun, pembangunan lahan rawa berbasis komoditas baik di kawasan gambut maupun bukan gambut selama ini dapat dikaitkan dengan tingginya biaya kesehatan maupun lingkungan akibat dampaknya terhadap deforestasi, degradasi hutan, dan hilangnya keanekaragaman hayati. Pertanian berbasis drainase juga telah membuat lahan rawa semakin rawan kebakaran. Investasi di kawasan lahan rawa pun menghadapi peningkatan risiko penurunan muka tanah¹ dan banjir yang terkait dengan tindakan drainase.

Meskipun pemerintah provinsi dan kabupaten yang di daerahnya terdapat lahan rawa menunjukkan pertumbuhan pendapatan domestik bruto (PDB) yang tinggi, tingkat kemiskinan tetap tercatat tinggi di kalangan penduduk di lahan rawa, Hal ini

¹ Penurunan (muka tanah) adalah ambles atau terperosoknya sejumlah kawasan lahan secara bertahap. Pada lahan gambut, penurunan muka tanah mengacu pada turunnya permukaan tanah yang tak dapat dipulihkan kembali sebagai akibat penyusutan gambut dan proses oksidasi biologis (Hooijer et al., 2012).

mengindikasikan terlewatkannya peluang untuk meningkatkan kesejahteraan secara merata. Kebakaran gambut juga dianggap turut menyebabkan kerusakan signifikan di tingkat global akibat kabut asap beracun dan emisi karbon dioksida (CO₂) yang dihasilkan. Saat ini Pemerintah Indonesia masih mengeluarkan lebih banyak dana untuk penanggulangan dampak kebakaran gambut ketimbang pencegahannya. Luas kawasan terbakar dan frekuensi kebakaran yang diakibatkan oleh drainase/ pengeringan yang terjadi pada lahan gambut meningkat dalam dua dekade terakhir. Kebakaran juga mengakibatkan berkurangnya gambut. Kebakaran pada lahan gambut yang dikeringkan memicu kebakaran di atas permukaan tanah yang dapat dengan cepat beralih menjadi kebakaran gambut di bawah permukaan tanah. Dibanding dengan kebakaran pada tanah mineral, tanah gambut yang terbakar menghasilkan intensitas asap dan emisi CO₂ lebih tinggi, yang mana emisi CO₂ tersebut dapat terus berlanjut selama beberapa dekade. Bila tidak dikelola secara berkelanjutan, dampak pembangunan lahan rawa yang diterapkan saat ini, termasuk kebakaran dan dampak negatif lainnya, akan semakin meningkatkan berbagai biaya bagi Indonesia dan merugikan pembangunan di masa mendatang.

02 Tujuan laporan

Laporan ini bertujuan untuk mendorong suatu dialog kebijakan tentang bagaimana mengatasi beragam tantangan bagi keberlanjutan pembangunan lahan rawa.

Pendekatan spesifik yang dipaparkan dalam laporan ini adalah “pendekatan lanskap”, yang mensyaratkan “tata kelola lanskap” yang lebih baik. Sebagai suatu studi latar teknis, laporan ini memiliki empat fungsi. Pertama, laporan ini merangkum prinsip-prinsip suatu pendekatan lanskap, dijabarkan dalam konteks lahan rawa di Indonesia melalui dua studi teknis sebelumnya. Kedua, laporan ini mencakup berbagai tantangan penatakelolaan lahan rawa di Indonesia saat ini, yang difokuskan pada tantangan terkait sektor pemerintahan, dan membahas bagaimana tantangan-tantangan tersebut saat ini menghambat diterapkannya pendekatan lanskap di lahan rawa di Indonesia. Ketiga, laporan ini mengkaji upaya-upaya Indonesia belakangan ini untuk mengatasi berbagai tantangan dalam pengelolaan lahan gambut maupun ekosistem lahan rawa lainnya. Keempat, laporan ini menyajikan serangkaian rekomendasi terkait berbagai opsi peningkatan tata kelola lahan rawa agar terjadi transisi ke arah pengelolaan lahan rawa Indonesia secara terpadu, berdasarkan pendekatan lanskap.

Laporan ini berfokus pada kawasan lahan rawa di delapan provinsi rawan kebakaran, dan pada isu-isu kunci tata kelola lanskap terkait lahan gambut. Selama bertahun-tahun, Indonesia berulang kali mengalami krisis kebakaran dan kabut asap, dengan puncaknya pada tahun 1982/83, 1997/98, 2002, 2006, 2009, dan 2015. Kebakaran yang dipicu oleh El Niño pada tahun 2015, khususnya, sangat luar biasa dan memicu biaya tinggi. Hampir 80% dari kebakaran 2015–16 terjadi pada kawasan lahan rawa di delapan provinsi rawan kebakaran, yaitu Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Jambi, Papua, Riau, Kalimantan Selatan, Sumatra Selatan, dan Kalimantan Barat, yang secara bersama-sama meliputi 87% dari seluruh kawasan lahan rawa secara nasional. Laporan ini menyoroti pentingnya pengelolaan lanskap secara berkelanjutan pada kawasan lahan rawa, terutama lahan gambut pada perbatasan-perbatasan lahan rawa, dalam upaya mewujudkan tujuan Pemerintah Indonesia untuk mencegah kebakaran hutan dan lahan.

03

Tantangan tata kelola lanskap saat ini dan dampaknya terhadap lahan rawa

Pengelolaan lahan dan air secara terpadu yang didukung oleh tata kelola lanskap sangatlah penting untuk memastikan pembangunan berkelanjutan di kawasan lahan rawa. Dalam studi ini, tata kelola lanskap didefinisikan sebagai tindakan dan proses terkoordinasi oleh Pemerintah Indonesia secara lintas-sektor, yang bersama-sama membentuk suatu kerangka menyeluruh pengelolaan kawasan lahan rawa sebagai kesatuan lanskap. Penatakelolaan lanskap membutuhkan, utamanya, delineasi lahan rawa berdasarkan pemahaman bersama dan berbasis ilmiah dari seluruh sektor terkait, kondisi biofisik dan hidrologis alami, visi bersama tentang pembangunan lahan rawa secara menyeluruh, serta zonasi penggunaan lahan dan pengelolaan sumber daya berdasarkan batas-batas hidrologi, khususnya untuk ekosistem gambut. Saat ini, tata kelola dengan pendekatan lanskap belum diterapkan di Indonesia.

Beberapa kementerian dan lembaga pemerintah di Indonesia memiliki mandat untuk mengelola sumber daya alam di lahan rawa. Akan tetapi, saat ini belum ada suatu pemahaman bersama terhadap istilah “lahan rawa.” Belum ada pula satu lembaga pemerintah yang menjadi sosok terdepan (*champion*) atau koordinator utama dengan mandat dan tanggung jawab yang jelas untuk memastikan kelestarian lahan rawa secara menyeluruh. Selain itu, belum ada konsensus resmi tentang cakupan dan definisi untuk “lahan rawa” (*lowlands*) di Indonesia yang mampu mendukung diterapkannya pendekatan lanskap secara efektif. Saat ini, istilah “lahan rawa” memiliki makna berbeda bagi beberapa lembaga pemerintah di Indonesia. Sebagai contoh, Pemerintah Indonesia mengenal baik istilah rawa² maupun dataran rendah.³ Peta rawa nasional 2015 yang digunakan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) menyatakan kawasan rawa mencakup 80% dari 33,9 juta hektar lahan rawa yang didelineasi oleh studi ini. Namun, definisi istilah dataran rendah yang dijadikan acuan oleh Kementerian Pertanian (Kementan) melingkupi wilayah seluas lebih dari 154 juta hektar, sehingga mencakup hampir seluruh wilayah Indonesia.

Belum adanya definisi lahan rawa yang disepakati bersama merupakan salah satu isu yang melandasi ketidakselarasan kerangka pengelolaan lahan rawa berbasis lanskap di Indonesia. Laporan ini menggunakan definisi dan batasan lahan rawa yang digunakan pada peta-peta yang dihasilkan oleh proyek *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in the Lowlands (WACLIMAD)* (2010–2012) sebagai titik awal analisis, kemudian memutakhirkannya dengan data terkini. Berdasarkan pendekatan tersebut, istilah “lahan rawa” dalam studi ini mengacu kepada lanskap di zona-zona pesisir dan dekat-pesisir yang memiliki kesamaan karakteristik, yaitu tingkat ketinggian rendah di atas permukaan laut, adanya pemisahan batas dari sistem lahan dataran tinggi, drainase yang bergantung kepada fluktuasi pasang-surut dan tingkat permukaan air laut, saturasi air permanen, tanah yang tidak terkonsolidasi dalam kondisi alami, dan pembentukan kawasan gambut yang sangat luas. Dengan data yang termutakhirkan, lahan rawa yang terdelineasi dalam studi ini mencakup 33,9 juta hektar wilayah berketinggian rendah di atas permukaan laut di seluruh pelosok Sumatra (36%), Kalimantan (35%), dan Papua (29%).

2 Dalam Peraturan Menteri PUPR No. 11, 16, 29 Tahun 2015, “rawa” didefinisikan secara umum sebagai “wadah air beserta air dan daya air yang terkandung di dalamnya, tergenang secara terus menerus atau musiman, terbentuk secara alami di lahan yang relatif datar atau cekung dengan endapan mineral atau gambut, dan ditumbuhi vegetasi, yang merupakan suatu ekosistem.”

3 Sebuah publikasi tahun 2015 terbitan Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementerian Pertanian, mendefinisikan “dataran rendah” sebagai lahan berketinggian kurang dari 400 meter di atas permukaan laut. Publikasi ini juga mendefinisikan “dataran sedang” (sebagai lahan berketinggian antara 400 hingga 700 meter di atas permukaan laut) dan “dataran tinggi” (sebagai lahan berketinggian lebih dari 700 meter di atas permukaan laut). Lahan rawa dalam publikasi ini merupakan bagian dari dataran rendah.

Melingkupi sekitar seperlima daratan Indonesia, lahan rawa mencakup lahan gambut, lahan tanah mineral, dan mangrove. Kebanyakan lahan rawa adalah dataran rendah pesisir (93%), yang ditemui pada kawasan pesisir dan dekat-pesisir berketinggian rendah di ketiga pulau tersebut di atas, tetapi juga mencakup lahan rawa bukan-pesisir yang terletak jauh di pedalaman pulau.

Tata kelola lanskap yang lemah dipandang sebagai pemicu pembangunan lahan rawa secara tidak lestari di Indonesia, dipandang dari empat sisi. Pertama, sasaran kebijakan yang perlu dikoordinasikan lebih lanjut, diiringi adanya dualisme dalam praktik administrasi, menghambat perencanaan penggunaan lahan secara efektif dan berkontribusi terhadap timbulnya sengketa lahan. Berbagai kebijakan oleh lembaga-lembaga sektoral yang kurang terkoordinasi dan berbeda-beda dalam mencapai sasaran kebijakan masing-masing telah memunculkan kebutuhan atas lahan yang melebihi luas lahan yang tersedia di negeri ini dan, dengan demikian, memicu persaingan lahan di lahan rawa yang kaya sumber daya. Situasi tersebut juga diperumit oleh adanya dualisme dalam praktik administrasi lahan, di mana lahan yang dikelompokkan sebagai Kawasan Hutan dikelola secara terpisah dari lahan yang dikelompokkan sebagai Areal Penggunaan Lain (APL). Sebagai akibat penggunaan beragam peta yang berbeda dan batas hutan yang kurang jelas, batasan operasional sektoral yang tumpang tindih juga memicu timbulnya masalah koordinasi yang memperumit perencanaan penggunaan lahan. Sebagai contoh, perizinan penggunaan sumber daya alam (ekstraktif, kayu dan produk hutan, serta tanaman perkebunan, termasuk kelapa sawit) tersebar di beberapa kementerian kunci yang mengelola lahan rawa. Hal tersebut, ditambah dengan ketiadaan peta dasar dan platform data bersama, mengakibatkan munculnya isu transparansi dan tumpang tindih kepemilikan dan tata guna lahan. Kekurangjelasan tersebut menghambat upaya penegakan peraturan perundang-undangan pengelolaan penggunaan lahan dan upaya pencegahan alih fungsi lahan. Akibatnya, terjadi perluasan areal pertanian ke kawasan hutan serta terhambatnya upaya Pemerintah Indonesia untuk mengoptimalkan penerapan rencana tata guna lahan dan melindungi sumber daya hutan. Kurang memadainya kompensasi bagi pengguna lahan setempat dan belum adanya batasan jelas dari konsesi yang telah diterbitkan, konsesi hutan, dan pertanian berskala besar turut memperburuk terjadinya sengketa lahan antara pemegang konsesi swasta dengan masyarakat setempat. Belum adanya ketegasan pengakuan hukum terhadap hak atas lahan serta ketidakpastian pengaturan kepemilikan akibat adanya dualisme dalam praktik administrasi pertanahan, juga merupakan pemicu utama berulangnya kebakaran hutan sebagai imbas dari tindakan manusia di lahan rawa.

Kedua, batasan operasional sektoral yang tumpang tindih menghalangi terciptanya pengelolaan tata air terpadu di kawasan lahan rawa yang berbasis batas hidrologi alami. Pengaturan pengelolaan air di lahan rawa saat ini sebagian besar didasarkan pada batasan operasional sektoral, di mana mandat kelembagaan atas kawasan hutan dan areal penggunaan lain-lah yang paling menentukan tanggung jawab atas pengelolaan air. Dari sudut pandang kelembagaan, PUPR adalah pengelola sumber daya air resmi untuk lahan rawa berdasarkan peraturan rawa nasional. Namun, hasil analisis dari studi ini menunjukkan bahwa, dengan adanya tumpang tindih dalam batasan operasional sektoral antara PUPR, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), dan Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM), PUPR secara aktif mengelola sumber daya air di 12% saja dari daerah lahan rawa yang terdelineasi di kedelapan provinsi rawan kebakaran yang di daerahnya terdapat lahan rawa. Hal ini dikarenakan terkonsentrasinya aset PUPR pada areal penggunaan lain (APL), yang tidak berada di bawah konsesi swasta. PUPR tidak memiliki mandat dalam hal perizinan perkebunan dan, pada praktiknya, belum berperan serta dalam pengelolaan air di daerah rawa kawasan perkebunan yang dikelola oleh pihak swasta.

Untuk kawasan hutan, lembaga-lembaga pengelola sedang dikembangkan dalam bentuk Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH), yang kebanyakan, tapi tidak selalu, didefinisikan berdasarkan Daerah Aliran Sungai (DAS). Secara umum, KPH belum diintegrasikan dengan pengelolaan sumber daya air oleh PUPR.

Ketiga, peraturan kehutanan dan tata ruang wilayah yang belum selaras serta tumpang tindihnya batasan operasional pengelolaan air, secara spesifik menghambat upaya perlindungan lahan gambut. Beberapa peraturan lingkungan untuk melindungi lahan gambut dikeluarkan setelah diberlakukannya rencana tata ruang. Dengan demikian, cukup banyak kawasan lahan gambut yang masih diperuntukkan sebagai areal perkebunan di dalam rencana tata ruang wilayah yang ada, menggunakan izin Hak Guna Usaha yang bertentangan dengan peraturan perlindungan lahan gambut. Akan sulit untuk memutarbalikkan penggunaan lahan seperti ini, tidak hanya di dalam dokumen-dokumen perencanaan tata ruang wilayah, tetapi juga terkait hak guna lahan yang sudah terbit. Selain itu, meskipun perlindungan lahan gambut secara efektif membutuhkan pengelolaan tata air terpadu berdasarkan Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) seperti yang tertera pada Peraturan Pemerintah No. 57 Tahun 2016, sejauh ini, belum ada tindak lanjut berupa penerbitan peraturan teknis tentang pengelolaan tata air berdasarkan KHG. Pada praktiknya, pengelolaan tata air pada lahan gambut yang diterapkan saat ini dipengaruhi oleh sejumlah entitas: BRGM, KLHK, PUPR, pemerintah provinsi dan kabupaten, serta perusahaan swasta, di mana pendekatan pengelolaan air dari masing-masing pihak belum tentu saling melengkapi. Akibat terbatasnya koordinasi di beberapa bidang, masih didapati kasus-kasus di mana Dinas Pekerjaan Umum setempat melakukan kegiatan drainase/ pengeringan lahan gambut di lokasi yang sama BRGM sedang melakukan pembasahan kembali (*rewetting*).

Keempat, tantangan-tantangan tata kelola juga berkontribusi terhadap kesulitan untuk mengawasi secara efektif berbagai praktik yang dilakukan oleh sektor swasta di lahan rawa Indonesia. Sejumlah besar lahan rawa di Indonesia berada di bawah kendali sektor swasta melalui konsesi yang diterbitkan oleh beberapa kementerian berbeda, yang dalam beberapa kasus bisa jadi saling bertentangan satu sama lain, tanpa adanya kerangka pengelolan tata air yang jelas dalam konsesi yang berlaku pada saat ini. Sementara itu, pemerintah menghadapi sebuah tugas besar untuk memastikan dipatuhinya peraturan. Meskipun beberapa inisiatif berkelanjutan telah dikembangkan oleh masyarakat setempat maupun nasional, inisiatif tersebut saat ini belum berdampak terhadap kelayakan perusahaan swasta dalam megajukan permintaan perpanjangan konsesi.

04

Tanggapan pemerintah terhadap tantangan penatakelolaan lahan rawa

Indonesia telah mengambil beberapa langkah nyata untuk mengatasi berbagai tantangan tata kelola di kawasan lahan rawa, dengan tujuan utama untuk melindungi lahan gambut. Langkah-langkah kunci yang diambil meliputi pembentukan BRGM, penguatan perlindungan lahan gambut melalui pembuatan moratorium dan peraturan lingkungan, penguatan perlindungan rawa gambut di dalam peraturan tentang air, dan upaya pengukuhan suatu definisi lahan gambut lintas-kementerian yang memiliki mandat untuk mengelola lahan rawa melalui suatu peta Kesatuan Hidrologis Gambut dan Peta-Peta Fungsi Lahan Gambut Nasional. Tindakan-tindakan yang menitikberatkan pada gambut ini diimbangi dengan langkah reformasi lebih luas untuk meningkatkan koordinasi lintas-sektor dalam pencegahan kebakaran, penguatan Kesatuan Pengelolaan Hutan, perbaikan akses kepada hak penggunaan kawasan hutan, dan pengembangan skema sertifikasi berkelanjutan bagi masyarakat.

Meskipun telah dilakukan berbagai inisiatif di atas, beberapa hal lain perlu dilakukan untuk mewujudkan pengelolaan lahan rawa Indonesia secara berkelanjutan. Utamanya, Indonesia perlu memiliki suatu lembaga yang bertindak sebagai koordinator utama atau *champion* lintas-sektor untuk memastikan keberlangsungan agenda pelestarian lahan rawa ke depannya. Mengenai prioritas jangka pendek, terdapat kebutuhan mendesak untuk memperkuat perlindungan terhadap kawasan gambut dalam sebagai prioritas kunci kebijakan lahan rawa. Perlindungan gambut dalam ini perlu ditelaah dalam konteks penyebab terjadinya kemunduran perlindungan lahan gambut baru-baru ini. Sebagai contoh, peraturan sebelumnya mewajibkan perlindungan bagi kubah gambut, sedangkan sebuah peraturan lingkungan yang dikeluarkan pada tahun 2019 mengizinkan pembangunan di kawasan kubah gambut dalam kondisi-kondisi tertentu.

Selain perlindungan kubah gambut, juga terdapat kebutuhan mendesak akan panduan yang jelas tentang pengelolaan lahan gambut berdasarkan perspektif KHG secara utuh, yang mencakup baik kubah gambut dan daerah sekitarnya maupun lahan gambut berkedalaman lebih rendah, termasuk sebagian kawasan tanah mineral. Pada tataran strategis, diperlukan pula tindakan inovatif jangka menengah dan panjang guna menetapkan suatu visi bersama dalam pembangunan lahan rawa secara berkelanjutan. Visi bersama ini dapat mendukung terjadinya saling berbagi data dalam pengelolaan lahan rawa, pengarusutamaan perlindungan dan pengelolaan lahan gambut dalam peraturan-peraturan kunci di luar sektor kehutanan dan lingkungan hidup, serta peningkatan pengawasan terhadap berbagai kegiatan yang dilakukan oleh sektor swasta.

Laporan ini menawarkan sembilan rekomendasi kunci terkait tata kelola untuk mendukung Indonesia dalam upaya meningkatkan pengelolaan lahan gambut dan ekosistem lahan rawa lainnya. Penguatan perlindungan terhadap lahan gambut tentu merupakan prioritas yang sangat dibutuhkan, tetapi butuh upaya lebih lanjut untuk memastikan pembangunan lahan rawa secara berkelanjutan di Indonesia. Pengelolaan lahan gambut perlu penitikberatan khusus pada gambut dalam dan diimbangi dengan beragam tindakan di tingkat nasional maupun daerah untuk bertransisi dari pengelolaan sumber daya lahan rawa secara sektoral yang kurang terkoordinasi menjadi tata kelola lahan rawa secara terpadu menggunakan pendekatan lanskap.

Meskipun setiap kementerian atau lembaga memiliki mandat khusus terkait pengelolaan lahan rawa, diperlukan koordinasi antar lembaga untuk memastikan bahwa pelaksanaan mandat dari masing-masing lembaga akan saling melengkapi dan mengarah kepada hasil-hasil lahan rawa yang secara keseluruhan positif. Tabel ES.1 merangkum berbagai rekomendasi pada laporan ini. Rekomendasi tersebut dibagi menjadi dua kelompok: (1) rekomendasi tingkat strategis untuk mendorong pergeseran paradigma dalam lembaga pemerintah guna menuju tata kelola lanskap secara terpadu di seluruh lahan rawa Indonesia. Rekomendasi tersebut menitikberatkan pada empat tindakan besar, yaitu visi bersama untuk lahan rawa, transisi menuju diterapkannya pendekatan tata kelola lanskap, mekanisme koordinasi lahan rawa, serta peran pemerintah daerah dan setempat; dan (2) lima rekomendasi yang ditujukan untuk menangani isu-isu berkelanjutan spesifik lahan rawa, yaitu, gambut, tanah, kebakaran, air, maupun praktik-praktik sektor swasta juga dipaparkan dalam laporan ini. Terkait penentuan prioritas, Pemerintah Indonesia dalam jangka pendek dapat memprioritaskan beberapa tindakan secara bertahap, seperti misalnya penegakan peraturan perundangan yang sudah ada dan perbaikan panduan teknis (misalnya tentang pengelolaan air berbasis KHG) dan penguatan sistem-sistem

05 Rekomendasi

pengawasan yang sudah ada (misalnya pengawasan tingkat muka air pada lahan gambut dan kaitannya dengan kejadian kebakaran), karena berbagai hal tersebut relatif mudah untuk dicapai dan dapat segera dilaksanakan. Dalam jangka menengah dan panjang, pemerintah perlu berfokus pada tindakan transformatif, seperti pembuatan mandat dan mekanisme koordinasi lintas-sektor untuk lahan rawa, yang membutuhkan perubahan mendasar dalam kerangka tata kelola lahan rawa.

Tabel ES.1. Ringkuman Rekomendasi Untuk Meningkatkan Tata Kelola Lanskap Guna Mengatasi Isu-Isu Kunci Pembangunan Berkelanjutan di Lahan Rawa Indonesia

Rekomendasi Tingkat Strategis	
REKOMENDASI	TINDAKAN KUNCI
1. Menetapkan visi bersama tentang lahan rawa yang menciptakan keseimbangan antara pembangunan ekonomi, pengurangan kerawanan, dan kelestarian lingkungan hidup	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun sebuah pernyataan visi dan tujuan bersama di tingkat nasional untuk pengelolaan lahan rawa Indonesia. Menentukan indikator-indikator keberlanjutan yang disepakati bersama untuk lahan rawa, dikaitkan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Meninjau dampak kumulatif dari beragam sasaran kebijakan sektoral untuk lahan rawa terhadap berbagai kriteria keberlanjutan. Mempertimbangkan opsi-opsi alternatif untuk mewujudkan hasil-hasil lahan rawa yang berkelanjutan.
2. Mengusung pergeseran paradigma menuju pendekatan lanskap di lintas lembaga pemerintah	<ul style="list-style-type: none"> Menetapkan batas-batas lahan rawa di setiap daerah berdasarkan bukti-bukti ilmiah dan konsultasi dengan para pemangku kepentingan. Mengembangkan suatu rencana induk untuk zonasi makro penggunaan lahan dari kesatuan-kesatuan hidrologis lahan rawa, yang dikaitkan dengan standar pengelolaan tata air; dan menyertakan mekanisme zonasi tersebut ke dalam proses perencanaan tata ruang wilayah provinsi, strategi pengelolaan lanskap tingkat provinsi, dan/ atau prakarsa pembangunan hijau (<i>Green Growth</i>) provinsi.
	<ul style="list-style-type: none"> Mendefinisikan lanskap lahan rawa sebagai suatu kawasan strategis dalam berbagai rencana tata ruang wilayah, sekaligus memastikan bahwa rencana tata guna lahan di lahan rawa telah dipadukan dengan lanskap secara lebih luas di tingkat provinsi. Membuat suatu panduan khusus tentang tata guna lahan dan pengelolaan air di lahan rawa pasang-surut dan bukan pasang-surut berdasarkan zonasi makro.

3.	<p>Meningkatkan mekanisme koordinasi, penguatan, dan pengawasan pada kawasan lahan rawa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menetapkan sebuah mekanisme koordinasi formal antar kementerian dan lembaga terkait dalam hal pengelolaan lahan rawa. • Mengembangkan proses-proses pengelolaan lahan rawa secara terpadu dan terkoordinasi (misalnya melalui perencanaan tata ruang wilayah). • Menentukan dan melaksanakan uji coba mekanisme kelembagaan dari-bawah-ke-atas (<i>bottom-up</i>) terhadap tata kelola lahan rawa partisipatif di tingkat lokal, termasuk melalui mekanisme yang ada (Musdes dan Musrenbangkab). • Meningkatkan kesertaan masyarakat dan lembaga non-pemerintah dalam perencanaan dan pengelolaan lahan rawa. • Memperkuat sistem pengawasan lahan rawa secara keseluruhan, dengan membangun kapasitas baru selain sistem pengawasan berparameter khusus yang telah ada (misalnya air, tutupan lahan, kebakaran).
4.	<p>Menetapkan suatu mandat pengelolaan lahan rawa yang lebih jelas bagi pemerintah daerah dan lokal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memperkuat peran pemerintah daerah dan setempat dalam pengelolaan lahan rawa melalui mandat serta melalui insentif fiskal maupun insentif lainnya.
<p>Rekomendasi untuk Mengatasi Isu Spesifik terkait Keberlanjutan</p>		
<p>REKOMENDASI</p>		<p>TINDAKAN KUNCI</p>
5.	<p>Memperluas fokus restorasi lahan gambut menjadi pengelolaan lahan gambut berdasarkan pendekatan lanskap</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menegakkan perlindungan hukum bagi kawasan gambut dalam. • Mempertimbangkan perubahan peraturan untuk menggeser fokus dari restorasi lahan gambut yang menitikberatkan pada kubah gambut menjadi pengelolaan lahan gambut terpadu, serta memastikan konsistensinya secara menyeluruh. • Menyertakan suatu mandat gambut bersama, pergeseran paradigma, serta sasaran dan anggaran terkait gambut dalam kegiatan pengelolaan tata air PUPR di provinsi-provinsi selain ketujuh provinsi prioritas. • Meningkatkan koordinasi antara BRGM, KLHK, Kementan, serta PUPR dengan menggunakan Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) sebagai sebuah kesatuan perencanaan bersama.
6.	<p>Meningkatkan tata kelola lahan di lahan rawa melalui perencanaan tata ruang wilayah, peta-peta yang tersinkronisasi, dan pengelompokan lahan yang terasionalisasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan skala upaya pelaksanaan Prakarsa Kebijakan Satu Peta (<i>One Map</i>): menuntaskan peta-peta KHG pada skala 1:50.000 dan mengesahkan peta fungsi-fungsi terperinci pada skala 1:50.000. • Merasionalisasi pengelompokan lahan guna mengoptimalkan penggunaan lahan untuk zona konservasi, pengelolaan adaptif, dan pembangunan lahan rawa. • Mempertimbangkan untuk memperpanjang penundaan pemberian izin baru (<i>moratorium</i>) untuk lahan gambut dan hutan alam primer hingga saat diterapkannya pengelompokan lahan terasionalisasi.

7.	<p>Memperkuat pengelolaan tata air terpadu di lahan rawa, berdasarkan batas-batas hidrologi dan standar air yang selaras</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan koordinasi kelembagaan dan menyelaraskan prosedur operasional seluruh lembaga yang berdampak terhadap penggunaan air di lahan rawa. • Menentukan standar pengelolaan tata air untuk ketiga zona makro lahan rawa, dengan membedakan antara kebutuhan di lahan rawa pasang-surut dan bukan pasang-surut. • Menerapkan dan mengawasi standar-standar pengelolaan tata air lahan rawa di lahan milik negara maupun swasta, tanpa memandang status kawasan hutan atau areal penggunaan lain. • Menyertakan standar-standar pengelolaan tata air lahan rawa dalam peraturan pertanian dan perizinan konsesi. • Memperjelas peran PUPR dalam pengelolaan tata air pada bidang-bidang di mana saat ini PUPR belum aktif (mis. bidang di bawah konsesi sektor swasta). • Meningkatkan pengawasan rutin terhadap peningkatan muka air laut dan penurunan muka tanah sebagai bagian dari sistem pengawasan tata air lahan rawa.
8.	<p>Meningkatkan penanganan kebakaran melalui sistem pengawasan yang lebih mumpuni dan peningkatan kapasitas lokal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memperkuat sistem pengawasan kebakaran seluas lahan rawa, khususnya kapasitas peringatan dan deteksi dini. • Memperkuat dan menyediakan pendanaan memadai bagi sistem setempat untuk mencegah dan mengatasi kebakaran. • Meningkatkan penggunaan metode alternatif untuk kegiatan pembukaan lahan tanpa bakar melalui peraturan pemerintah di tingkat provinsi maupun setempat, serta kegiatan komunikasi publik.
9.	<p>Meningkatkan pengawasan atas praktik oleh sektor swasta, dengan menggunakan perizinan berbasis kinerja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan indikator-indikator kinerja sebagai salah satu kriteria untuk memperbarui izin konsesi swasta yang beroperasi di lahan rawa. • Menggunakan mekanisme insentif untuk mendorong kepatuhan terhadap rekomendasi di studi ini, seperti skema perdagangan karbon yang memastikan kelestarian lingkungan dan manfaat bagi masyarakat setempat.





BAB 1

Lahan rawa Indonesia: sebuah kilasan

1

Lahan rawa Indonesia: sebuah kilasan

1.1. Peran penting lahan rawa Indonesia pada tataran nasional dan dunia

Aset alam yang demikian kaya tersebut menjadikan lahan rawa sebagai lanskap yang strategis bagi Indonesia dalam upayanya mewujudkan prioritas kebijakan nasional terkait pengurangan kemiskinan, pertanian, kehutanan, dan perubahan iklim.

Lahan rawa Indonesia dikaruniai sumber daya alam yang signifikan bagi kepentingan nasional. Lahan rawa Indonesia mencakup sekitar 33,9 juta hektar lanskap berketinggian rendah di pulau Sumatra, Kalimantan, dan Papua, terdiri dari lahan gambut, lahan tanah mineral, dan mangrove (Peta B1.1.1). Kawasan lahan rawa terdiri dari hutan, tanah, air, kehidupan laut, dan sumber daya mineral yang kaya, dan merupakan salah satu lanskap dengan keanekaragaman hayati paling beragam di Indonesia (Hergoualc'h et al. 2018).⁴ Banyak taman nasional yang bernilai penting bagi dunia terletak di lahan rawa.⁵

Aset alam yang demikian kaya tersebut menjadikan lahan rawa sebagai lanskap yang strategis bagi Indonesia dalam upayanya mewujudkan prioritas kebijakan nasional terkait pengurangan kemiskinan, pertanian, kehutanan, dan perubahan iklim. Lahan rawa Indonesia merupakan rumah bagi lahan gambut tropis terluas di dunia, yang merupakan pengendap

karbon (*carbon sink*) penting bagi mitigasi perubahan iklim global. Sekitar 41% lahan rawa Indonesia merupakan lahan gambut, termasuk 9% gambut dalam (lihat kotak 1.1 dan gambar 1.1). Keseluruhan lahan gambut di lahan rawa Indonesia setara dengan 92% dari semua lahan gambut di negara ini, sementara lahan gambut dalam yang ditemui pada lahan gambut lahan rawa mencakup hampir seluruh (99%) kawasan gambut dalam (3 meter atau lebih) di negara ini. Lahan gambut Indonesia terhitung meliputi 45% lahan gambut tropis dunia (Dohong, 2018), yang merupakan persentase terbesar di dunia, dan diperkirakan menyimpan karbon sebesar 37% hingga 65% dari kantong karbon (*carbon pool*) gambut tropis dunia⁶ atau kurang lebih 31 tahun dari emisi tahunan Indonesia terhitung pada tahun 2014.⁷ Terkait nilai ekonomi, sebuah studi Bank Dunia memperkirakan bahwa nilai jasa lingkungan dari gambut di Sumatra dan Kalimantan sendiri setara dengan sekitar USD 130 juta per tahun (Bank Dunia, 2019c).

⁴ Lahan rawa Indonesia adalah rumah bagi berbagai spesies ikonik termasuk orangutan, harimau Sumatra, dan gajah.

⁵ Giam Siak Kecil (Riau), Berbak (Jambi), Sembilang (Sumatra Selatan), Sebangau (Kalimantan Tengah), dan Tanjung Puting (Kalimantan Tengah).

⁶ Warren et al. (2017) memperkirakan cadangan karbon Indonesia berkisar antara 13,6 hingga 40,5 gigaton karbon (GtC), dengan perkiraan titik tengah terbaik pada 28,1 GtC, ekuivalen dengan 37% dari perkiraan kantong karbon gambut tropis dunia saat ini (75 GtC). Page, Rieley, dan Banks (2011) memperkirakan persentase karbon gambut tropis Indonesia mencapai hingga 65% (57,4 GtC) dari total di seluruh dunia.

⁷ Berdasarkan Komunikasi Nasional Ketiga Indonesia kepada Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim (Republik Indonesia, 2017), jumlah emisi Indonesia pada 2014 adalah 1,84 GtC. Dengan asumsi angka batas atas 57,4 GtC yang tersimpan dalam gambut tropis Indonesia seperti yang disebutkan di dalam Page, Rieley, dan Banks (2011), cadangan karbon lahan gambut Indonesia setara dengan sekitar 31 tahun dari emisi tahunan negara ini.

Kotak 1.1. Lahan Rawa dan Lahan Gambut Indonesia

Meskipun lahan rawa Indonesia memiliki nilai penting, baik pada tataran nasional maupun global, belum terdapat definisi resmi yang disepakati bersama dari istilah “lahan rawa” ataupun batas-batas kawasan lahan rawa. Istilah “lahan rawa” (*lowlands*) memiliki makna berbeda bagi lembaga pemerintah yang berbeda. Namun, dalam konteks pembangunan pertanian dan pengelolaan air, sebagian besar lahan rawa dikaitkan dengan upaya reklamasi rawa selama dekade 1970-an hingga 1980-an dengan dukungan dari Pemerintah Indonesia, terutama melalui Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat (PUPR). Peta rawa nasional tahun 2015 menyatakan bahwa kawasan rawa mencakup 80% dari 33,9 juta hektar lahan rawa yang didelineasi oleh studi ini. Sementara itu, Kementerian Pertanian (Kementan) memiliki definisi tersendiri untuk dataran rendah. Definisi Kementan atas istilah dataran rendah mencakup kawasan seluas lebih dari 154 juta hektar, sehingga meliputi hampir seluruh wilayah negeri ini.

Laporan ini menggunakan definisi dan batasan lahan rawa yang digunakan oleh peta-peta yang dihasilkan proyek *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in the Lowlands (WACLIMAD)* sebagai suatu titik awal analisis, untuk kemudian memutakhirkannya dengan data terkini.^b Data tambahan (misalnya citra satelit dan hasil dari pemeriksaan lapangan dari sebuah proyek baru tentang pemetaan lahan rawa 2013–2015), yang tidak disertakan dalam proses pemetaan WACLIMAD juga dimasukkan sebagai tambahan data. Proses tersebut menghasilkan batas-batas lahan rawa baru yang lebih luas dari yang telah didelineasi oleh proyek WACLIMAD (lihat Lampiran 1 untuk rincian lebih lanjut).

Dengan data termutakhirkan, definisi lahan rawa Indonesia didelineasi dalam studi ini sehingga mencakup 33,9 juta hektar kawasan berketinggian rendah di berbagai penjuru Sumatra (36%), Kalimantan (35%), dan Papua (29%). Meliputi sekitar seperlima kawasan daratan Indonesia, lahan rawa mencakup lahan gambut, lahan tanah mineral, dan mangrove. Sebagian besar Kawasan lahan rawa adalah lahan rawa pesisir (93%), yang dijumpai pada kawasan pesisir dan dekat-pesisir berketinggian rendah di ketiga pulau tersebut, tetapi juga mencakup lahan rawa bukan-pesisir yang terletak jauh ke arah pedalaman pulau. Baik lahan rawa pesisir dan bukan-pesisir memiliki karakteristik berketinggian rendah, bahan induk sama (misalnya aluvium dan bahan organik), saturasi air permanen, dan tanah yang tidak terkonsolidasi dalam kondisi alami. Lahan rawa pesisir dipengaruhi oleh pasang-surut di sepanjang bagian sungai utama di hampir sepanjang tahun, dan turut menciptakan kondisi tergenang air/ memiliki kadar air berlebih (*waterlogged*). Tingginya tingkat saturasi air mengakibatkan dekomposisi bahan organik, seperti bahan pembentuk tumbuhan, dan memicu pembentukan kawasan gambut yang sangat luas.

Tidak semua kawasan lahan rawa yang mengandung gambut didefinisikan sebagai lahan gambut, dan laporan ini menggunakan definisi resmi lahan gam-

but yang digunakan oleh Kementan, yaitu “lahan yang tanahnya mengandung akumulasi dari sisa tanaman terdekomposisi sebagian, tersaturasi air dengan kadar karbon organik tanah sedikitnya 12% (rata-rata kandungan karbonnya antara 40% hingga 60%) dan ketebalan lapisan kaya karbon minimal 50 cm” (Agus, Hairiah, dan Mulyani 2011; Kartawisastra 2015). Pada lahan gambut, terdapat gradien ketebalan gambut dari yang paling tebal di sekitar kubah gambut utama hingga semakin menipis ke arah menjauhi kubah, dengan sebuah substratum mineral di bawahnya, dan oleh karena itu lahan gambut dapat dikelompokkan sebagai kawasan gambut dangkal dan dalam. Kawasan yang tidak memenuhi definisi lahan gambut dikelompokkan sebagai lahan dengan tanah mineral, meskipun mungkin memiliki kandungan gambut.

Perkiraan jumlah kawasan lahan gambut Indonesia sangat bervariasi. Menurut peta gambut Kementan tahun 2017, negara ini memiliki lahan gambut seluas sekitar 15 juta hektar, yang mana 92% atau 13,8 juta hektar di antaranya (mencakup 99% kawasan gambut dalam dengan ketebalan lebih dari 3 meter, setara dengan 2,97 juta hektar), dijumpai berada di dalam batasan dataran gambut yang terdelineasi pada studi ini.^c Lahan gambut seluas 13,8 juta hektar tersebut membentuk 41% dari keseluruhan kawasan lahan rawa. Di luar dataran gambut tersebut, lahan rawa terdiri dari lahan bertanah mineral (18 juta hektar) dan mangrove (2,15 juta hektar) yang utamanya berlapiskan tanah mineral (Peta B1.1.1.).

Gambar B1.1.1. Persentase Lahan Gambut di Lahan Rawa Indonesia

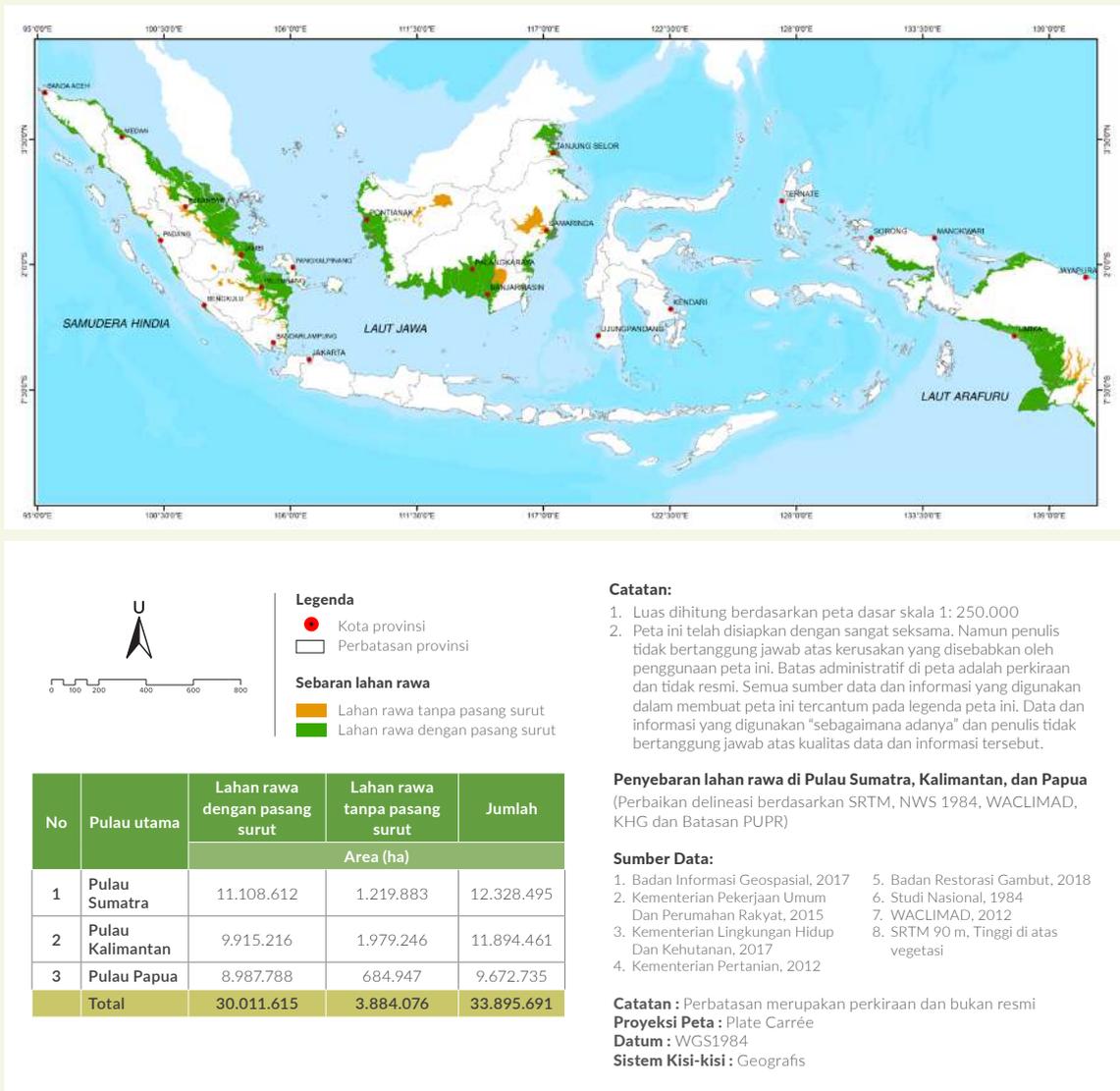


Catatan:

- Sebuah publikasi tahun 2015 terbitan Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementan, mendefinisikan “dataran rendah” sebagai lahan berketinggian kurang dari 400 meter di atas permukaan laut. Publikasi ini juga mendefinisikan “dataran sedang” sebagai lahan berketinggian antara 400 hingga 700 meter di atas permukaan laut dan “dataran tinggi” sebagai lahan berketinggian lebih dari 700 meter di atas permukaan laut.
- Studi WACLIMAD mendefinisikan “dataran rendah sebagai lahan rawa” yang merupakan lanskap pada zona pesisir dan dekat-pesisir yang memiliki karakteristik sama yaitu ketinggian rendah, pemisahan batasan dengan sistem lahan dataran tinggi, drainase bergantung pada fluktuasi pasang surut dan ketinggian permukaan laut, saturasi air permanen, tanah tidak terkonsolidasi dalam kondisi alami, dan pembentukan kawasan gambut yang sangat luas.

- c. Penghitungan didasarkan pada peta gambut tahun 2017 yang diproduksi oleh BBSDLP Kementan, yang didapatkan untuk studi ini melalui Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM). Terdapat perbedaan perkiraan kawasan lahan gambut antara studi batasan lahan rawa oleh WACLIMAD dengan batasan-batasan lahan rawa yang telah diperbaharui dalam laporan ini (lihat Lampiran 1 untuk rincian lebih lanjut).

Peta B1.1.1. Lahan rawa Indonesia



Catatan:

- a. Peta-peta lahan rawa yang dihasilkan selama proyek WACLIMAD telah dimutakhirkan oleh studi ini dengan data ilmiah baru. Peta-peta lahan rawa baru tersebut meliputi kawasan yang lebih luas dari peta-peta WACLIMAD (lihat Lampiran 1).
- b. Tujuan kegiatan pemetaan ini bukan untuk mengadvokasi batas-batas fisik lahan rawa baru yang absolut, tidak terbantahkan, dan mengikat secara hukum. Namun, tujuannya adalah untuk mengembangkan "batas-batas analitis" bagi lahan rawa sebagai satuan lanskap dengan serangkaian karakteristik fisik dan hidrologis yang membedakannya dengan sistem dataran tinggi.
- c. Batas-batas yang ditunjukkan merupakan pengkisaran dan bukan sebuah proyeksi peta resmi.
- d. Kawasan dihitung berdasarkan sebuah peta dasar berskala 1:250.000.

1.2. Perubahan tata guna lahan di kawasan lahan rawa Indonesia

Sejak 1970-an, lahan rawa Indonesia telah dialihfungsikan untuk tujuan perluasan pertanian, terutama tanaman pangan, dan, baru-baru ini, perkebunan kayu, serat (bubur kayu dan kertas), serta kelapa sawit.

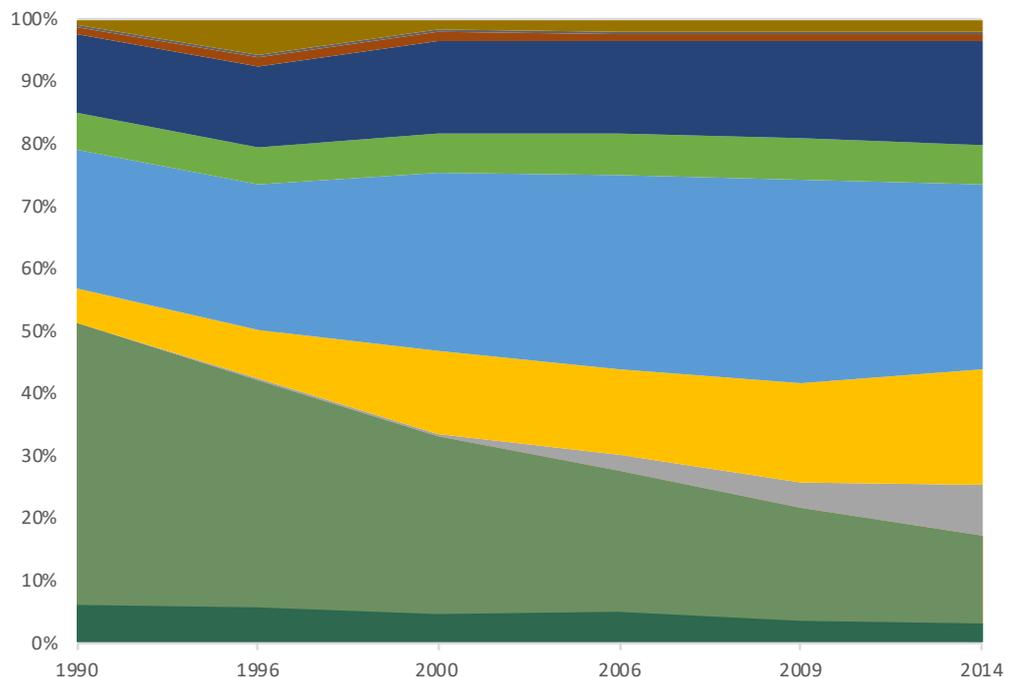
Sejak 1970-an, lahan rawa Indonesia telah dialihfungsikan untuk tujuan perluasan pertanian, terutama tanaman pangan, dan, baru-baru ini, perkebunan kayu, serat (bubur kayu dan kertas), serta kelapa sawit. Kawasan lahan rawa, termasuk hutan gambut dan mangrove, sejak dulu merupakan kawasan perhutanan. Pada era 1970-an, Pemerintah Indonesia mulai mengembangkan lahan rawa untuk meningkatkan produksi tanaman pangan dan mempromosikan permukiman kembali petani dari pulau-pulau Jawa dan Bali yang terlampaui padat penduduknya melalui sebuah program transmigrasi (Whitten, 1987). Skema reklamasi rawa yang didanai pemerintah ini sebagian besar berlokasi di tanah mineral dan tanah gambut dangkal di sepanjang sungai-sungai pasang surut (Bappenas et al. 2013). Pada era 1990-an, pemerintah mulai menerbitkan lebih banyak izin perkebunan di kawasan lahan rawa sejalan dengan meningkatnya minat perusahaan swasta untuk menggunakan lahan gambut dalam memproduksi bubur kayu, sebagian besar dari perkebunan

akasia dan kelapa sawit (McKinsey & Company 2015).

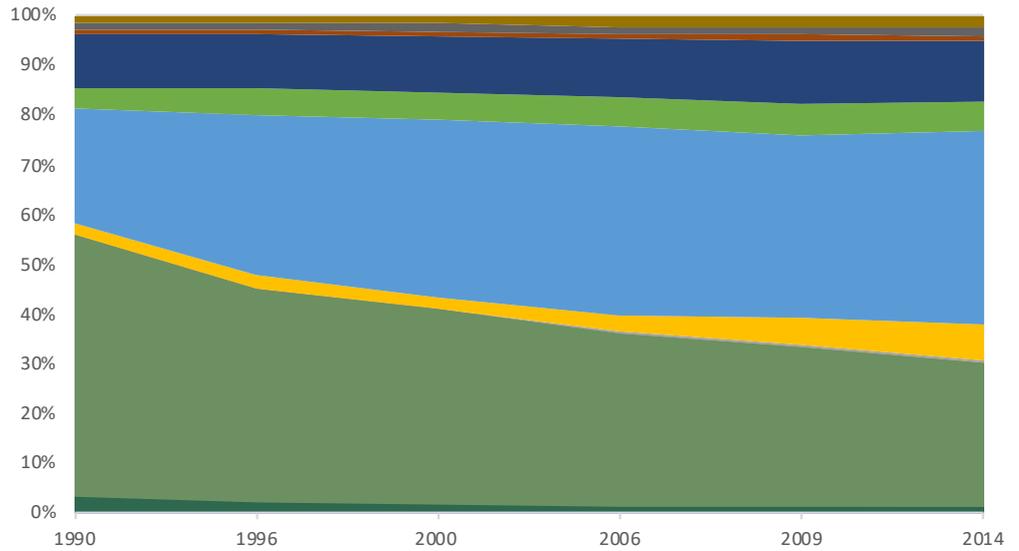
Pola perubahan tata guna lahan dan tutupan lahan sejak dekade 1990-an berbeda di tiga pulau yang di daerahnya terdapat lahan rawa. Lahan rawa Sumatra mengalami perluasan pesat dalam konteks tanaman lahan monokultur dengan laju deforestasi yang juga pesat, dan akhir-akhir ini mengalami pergeseran ke arah perluasan perkebunan ke kawasan areal penggunaan lain (gambar 1.1). Penggunaan lahan di kawasan lahan rawa di Kalimantan telah berubah dari alih fungsi lahan berskala besar menjadi sawah irigasi kemudian ke alih fungsi lahan yang ditujukan untuk tanaman perkebunan. Meski menghadapi peningkatan tekanan alih fungsi tata guna lahan, lahan rawa di Papua merupakan rumah bagi berbagai ekosistem alam primer terbesar yang relatif terjaga di Indonesia, menyajikan beragam peluang untuk merintis pembangunan lahan rawa secara berkelanjutan.

Gambar 1.1. Perubahan Tata Guna Lahan dan Tutupan Lahan Secara Keseluruhan di Kawasan Lahan rawa di Sumatra, Kalimantan, dan Papua, 1990–2014

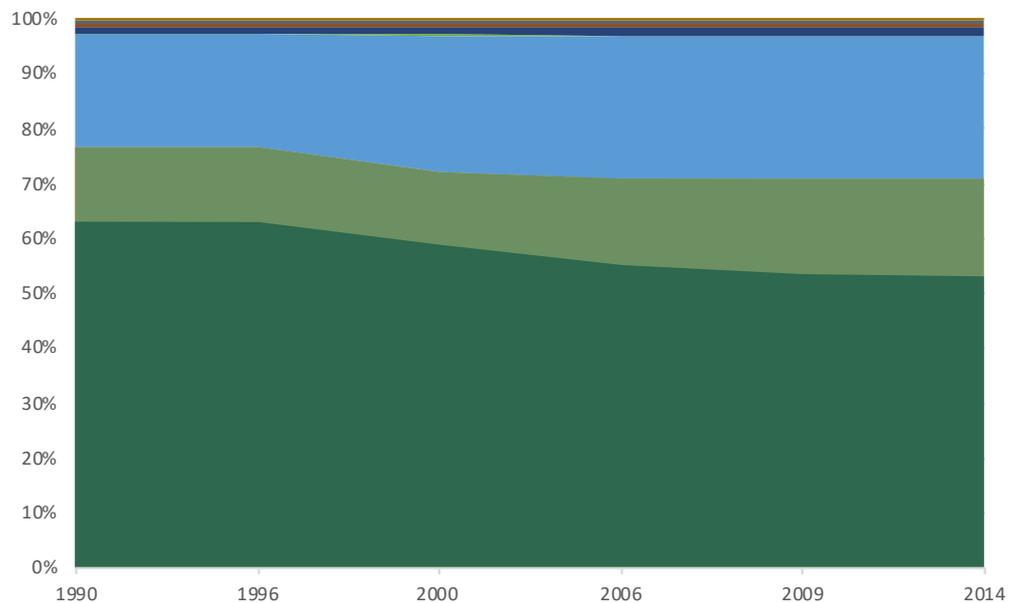
Panel A. Sumatra



Panel B. Kalimantan



Panel C. Papua



- | | | |
|--|--|---|
| ■ Hutan alam primer | ■ Perkebunan pertanian (seperti karet, kelapa sawit) | ■ Pertanian lahan kering |
| ■ Hutan alam sekunder | ■ Lahan terdegradasi | ■ Kawasan perkotaan |
| ■ Hutan tanaman industri (HTI) | ■ Sawah | ■ Perairan terbuka |
| | | ■ Penggunaan lain |

Sumber: Data KLHK tentang tata guna lahan dan tutupan lahan (1990–2014) ditumpang-susunkan (overlay) dengan batas-batas lahan rawa yang dihasilkan untuk studi ini.

Catatan: Kami menggunakan pengelompokan 10 penggunaan lahan dan tutupan lahan yang sama dengan Uda, Hein, dan Sumarga (2017):

1. Hutan primer: hutan dataran tinggi, hutan rawa, dan hutan mangrove;
2. Hutan sekunder: hutan dataran tinggi, hutan rawa, dan hutan mangrove;
3. Hutan tanaman industri;
4. Perkebunan: area perkebunan milik negara maupun swasta untuk tanaman seperti kelapa sawit dan karet;
5. Lahan terdegradasi: semak kering dan basah, sabana, rumput-rumputan, lahan terbuka, dan lahan rawa terbuka;
6. Sawah;
7. Pertanian lahan kering;
8. Kawasan perkotaan: area permukiman, permukiman transmigrasi;
9. Perairan terbuka: badan-badan air; dan
10. Penggunaan lain: tambak ikan/akuakultur, pertambangan, bandar dan pelabuhan, kawasan di mana citra satelit tertutupi awan atau tidak tersedia data.

1.3. Tantangan kelestarian yang ditimbulkan oleh pembangunan di lahan rawa

1.3.1. Kurang meratanya kesejahteraan ekonomi

Meskipun perekonomian dan mata pencaharian di Indonesia telah mengalami peningkatan tajam, kesejahteraan yang dicapai melalui pembangunan di lahan rawa belum merata.

Pembangunan berbasis komoditas telah mendorong secara signifikan peningkatan ekonomi dan mata pencaharian, baik pada tataran nasional maupun di kawasan lahan rawa Indonesia. Selama dekade terakhir, Indonesia telah menjadi produsen dan pengeksport produk kayu dan kelapa sawit terdepan di dunia. Produk kayu primer membukukan nilai ekspor sebesar USD 2,5 miliar pada 2015, dengan ekspor kunci termasuk kayu lapis, bubur kayu dan kertas, kayu penyambung (*molding*) dan rakitan (*joinery*), perabotan, kayu gelondongan, dan venir.⁸ Indonesia juga merupakan produsen dan pengeksport kelapa sawit terbesar dunia, dengan produksi pada tahun 2016 mencapai 32 juta ton dan ekspor 27 juta ton, setara dengan nilai keseluruhan USD 18,6 miliar.⁹ Ekspor berbasis komoditas ini merupakan penghasil devisa penting dan membuka lapangan pekerjaan bagi jutaan penduduk Indonesia. Lahan pertanian berskala kecil meliputi sekitar 44% dari seluruh kawasan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2014,¹⁰ dan petani-petani ini berpotensi mengelola 60% dari keseluruhan produksi kelapa sawit pada tahun 2030 (Suhada, Bagja, dan Saleh 2018). Pendapatan dari kelapa sawit merupakan sumber mata pencaharian penting bagi para petani berskala kecil, yang sebagian besar tinggal di lahan rawa (Rist et al., 2010).

Meskipun perekonomian dan mata pencaharian di Indonesia telah mengalami peningkatan tajam, secara menyeluruh kesejahteraan yang dicapai

melalui pembangunan di lahan rawa belum merata. Pemerintah provinsi dan kabupaten yang di daerahnya terdapat lahan rawa telah mengalami peningkatan PDB yang tinggi akibat pesatnya perkembangan perkebunan industri kelapa sawit dan serat kayu. Namun, di dalam wilayahnya masih terdapat beberapa daerah dengan tingkat kemiskinan yang tinggi. Misalnya, sementara Riau menunjukkan kinerja ekonomi tertinggi di lahan rawanya, tetapi pada saat yang sama, kawasan ini mencatat banyak indikator terburuk terkait kemiskinan, ketimpangan, pendidikan, dan prasarana perdesaan jika dibandingkan dengan tujuh provinsi rawan kebakaran lainnya. Hal ini menyiratkan bahwa pertumbuhan tinggi tersebut hanya menghasilkan tingkat kesejahteraan yang relatif rendah (WACLIMAD, 2012a). Di Sumatra Selatan dan Jambi yang mengalami pesatnya pembangunan berbasis komoditas, di kabupaten-kabupaten yang di daerahnya terdapat lahan rawa juga memiliki tingkat kemiskinan lebih tinggi jika dibandingkan dengan kabupaten-kabupaten tanpa lahan rawa; di Sumatra Selatan, tingkat kemiskinan di kabupaten-kabupaten yang di daerahnya terdapat lahan rawa tercatat 14,3% dibanding dengan 13,3% di kabupaten-kabupaten tidak berlahan rawa; di Jambi, tingkat kemiskinan pada kabupaten-kabupaten yang di daerahnya terdapat lahan rawa tercatat 10% dibandingkan dengan 8,8% pada kabupaten-kabupaten tanpa lahan rawa.¹¹ Selain itu, alih fungsi lahan rawa berskala

⁸ Profil Negara Indonesia pada Portal Timbertrade (<https://www.timbertradeportal.com/countries/indonesia/>)

⁹ *Indonesia-investments.com*, 2019.

¹⁰ Data dari Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementan (2014) dikutip di INOBU (2016)

¹¹ Penghitungan Bank Dunia berdasarkan set data Dimensi Laten dari Kemiskinan (SUSENAS).

besar menyebabkan peningkatan serangkaian sengketa sosial di lahan rawa, yang pada banyak kasus mengakibatkan hilangnya akses kepada lahan bagi pengguna lahan tradisional, seperti misalnya penduduk hutan yang miskin. Banyak dari sengketa ini muncul akibat kurang jelasnya pengakuan terhadap hak atas lahan dan perebutan lahan antara pelaku usaha, kelompok migran, dan masyarakat setempat (Muur,

2018; Thorburn & Kull, 2015). Untuk memastikan tercapainya pemerataan kesejahteraan di kawasan lahan rawa, pemerintah provinsi dan kabupaten yang di daerahnya terdapat lahan rawa perlu memberikan insentif, baik yang bersifat fiskal maupun insentif tata kelola, untuk mengatasi dampak lingkungan dan sengketa sosial yang diakibatkan oleh pembangunan di lahan rawa.

1.3.2. Deforestasi dan hilangnya keanekaragaman hayati

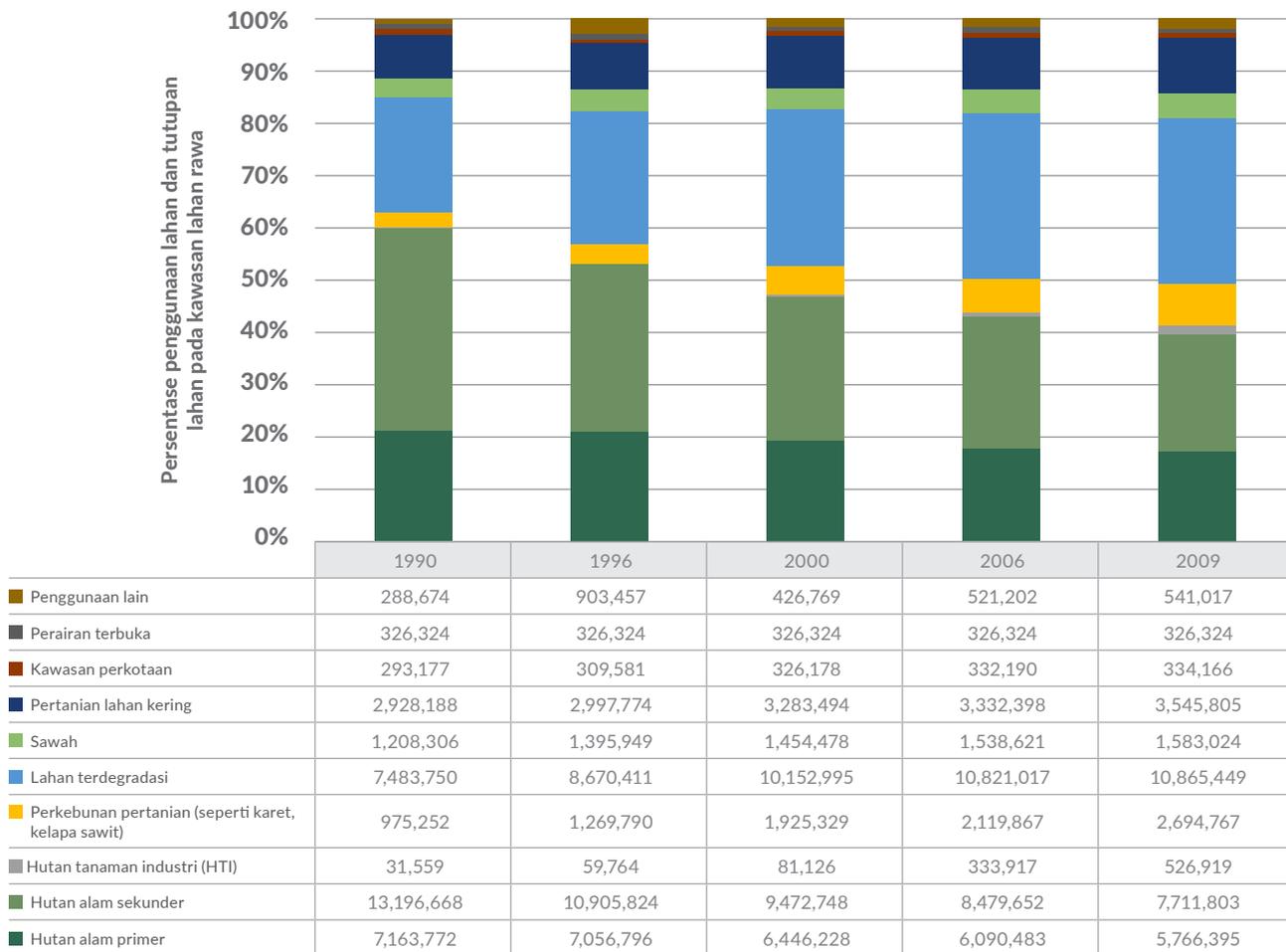
Perluasan perkebunan pertanian (misalnya kelapa sawit) dan hutan tanaman industri secara signifikan berkontribusi terhadap penurunan tutupan hutan alam primer dan sekunder di kawasan lahan rawa.

Perluasan perkebunan pertanian (misalnya kelapa sawit) dan hutan tanaman industri secara signifikan berkontribusi terhadap penurunan tutupan hutan alam primer dan sekunder di kawasan lahan rawa. Pada tahun 1990, hutan alam primer dan sekunder merupakan kelompok tutupan lahan terbesar di lahan rawa, jumlah keduanya meliputi sekitar 60% dari keseluruhan kawasan. Di era 1990-an, perpaduan antara penggunaan lahan untuk pertanian dan kehutanan, yang terdiri atas hutan tanaman industri, perkebunan pertanian (seperti kelapa sawit dan karet), serta padi dan pertanian lahan kering secara keseluruhan meliputi 15% dari luas total kawasan lahan rawa. Pada tahun 2014, keseluruhan kawasan hutan primer dan sekunder di lahan rawa menurun menjadi 37%, akibat penurunan 21% luas hutan alam primer dan penurunan 47% luas hutan alam sekunder. Pada saat yang sama, luas kawasan lahan rawa yang digunakan sebagai lahan pertanian dan kehutanan meningkat ke angka 28%, hampir dua kali lipat dibandingkan lini dasar (*baseline*) pada tahun 1990. Antara tahun 1990 hingga 2014, kawasan lahan rawa untuk perkebunan pertanian mengalami peningkatan sebesar 2,1 juta hektar (220% dibandingkan tahun 1990) hingga mencapai sekitar 3,1 juta hektar, sementara kawasan hutan tanaman industri meningkat sebesar lebih dari

1 juta hektar hingga mencapai 1,07 juta hektar (peningkatan 32 kali lipat dibandingkan tahun 1990). Pada periode yang sama penggunaan lahan rawa untuk sawah dan pertanian lahan kering mengalami perluasan relatif moderat secara berturut-turut sebesar 27,5% dan 23% jika dibandingkan dengan *baseline* pada tahun 1990 (gambar 1.2).

Alih fungsi ekosistem lahan rawa juga menggerus habitat banyak spesies langka, mengarah kepada hilangnya keanekaragaman hayati. Perkebunan kelapa sawit telah menyusutkan keanekaragaman spesies dibanding dengan hutan-hutan primer dan sekunder (Savilaakso et al., 2014). Sebagai contoh, Uryu et al. (2008) melakukan studi dampak alih fungsi lahan rawa terhadap dua spesies langka, yaitu harimau dan gajah Sumatra. Dengan fokus pada provinsi Riau, di mana banyak kawasan lahan rawa dikelola di bawah konsesi kelapa sawit, mereka menemukan bahwa di saat tutupan hutan di Riau menurun sebanyak 65% selama 25 tahun terakhir, kedua spesies satwa liar ini bahkan menghilang secara lebih cepat dibandingkan dengan menghilangnya hutan. Populasi gajah Sumatra di Riau diperkirakan telah menurun sebanyak 84%, dari perkiraan sejumlah 1.067 hingga 1.617 ekor pada tahun 1984 menjadi mungkin hanya 210 ekor pada

Gambar 1.2. Tren Tata Guna Lahan dan Tutupan Lahan di Kawasan Lahan Rawa di Indonesia, 1990–2014



Sumber: Data KLHK tentang tata guna lahan dan tutupan lahan (1990–2014) yang ditumpangsusunkan (overlay) dengan batas-batas lahan rawa yang dihasilkan untuk studi ini.

Alih fungsi ekosistem lahan rawa juga menggerus habitat banyak spesies langka, mengarah kepada hilangnya keanekaragaman hayati.

tahun 2007. Populasi harimau Sumatra di Riau menurun sebesar 70%, dari 640 ekor pada tahun 1982 menjadi 192 ekor pada tahun 2007. Tingginya laju menghilangnya keanekaragaman hayati diakibatkan oleh fragmentasi habitat dan meningkatnya perebutan lahan antara manusia dengan satwa liar, yang diakibatkan oleh terusirnya para satwa liar dari habitat alaminya seiring dengan semakin punahnya hutan. Sebuah studi Bank Dunia baru-baru ini memperkirakan

bahwa hilangnya keanekaragaman hayati di Kawasan lahan gambut di pulau Sumatra dan Kalimantan diperkirakan bernilai sekitar USD 1,7 miliar per tahun (Bank Dunia 2019c).

1.3.3. Tekanan terhadap lahan gambut akibat alih fungsi

Terlepas dari kenyataan bahwa industri serat, kayu, dan kelapa sawit merupakan pengguna utama dari lahan gambut, sebuah analisis mengungkap kemungkinan bahwa perkebunan kelapa sawit-lah yang bertanggung jawab atas laju tertinggi peningkatan alih fungsi lahan gambut hingga tahun 2014.

Terlepas dari kenyataan bahwa industri serat, kayu, dan kelapa sawit merupakan pengguna utama dari lahan gambut, sebuah analisis mengungkap kemungkinan bahwa perkebunan kelapa sawit-lah yang bertanggung jawab atas laju tertinggi peningkatan alih fungsi lahan gambut hingga tahun 2014. Terkait cakupan kawasan lahan gambut untuk setiap jenis izin, Abood et al. (2015) memperkirakan bahwa perkebunan serat (bubur kayu dan kertas) merupakan pengguna terbesar lahan gambut, diikuti oleh perkebunan kelapa sawit, dan kemudian perkebunan kayu gelondongan (tabel 1.1). Namun, Uda,

Hein, dan Sumarga (2017) menganalisis perubahan tutupan lahan aktual dan menemukan bahwa “peningkatan terpesat dalam tutupan lahan adalah yang terkait dengan perluasan perkebunan kelapa sawit di Kawasan lahan gambut Indonesia, meningkat dari sekitar 700 ribu hektar pada tahun 2000 menjadi hampir 2 juta hektar pada tahun 2014.” (hal. 687)

Dalam periode yang sama, tahun 2000–2014, juga menjadi saksi terjadinya penurunan teramat pesat luas kawasan hutan rawa gambut. Uda, Hein, dan Sumarga (2017) memperkirakan bahwa kawasan lahan gambut yang

Tabel 1.1. Perkiraan Penggunaan Lahan Gambut secara Relatif di Pulau Sumatra, Kalimantan, dan Papua Berdasarkan Industri Terkait Kawasan Dengan Jenis Perizinan Berbeda

Sektor Industri												
Pulau	Kelapa Sawit		Kayu		Serat Kayu		Pertambangan		Ragam Konsesi		Total Keseluruhan Industri	
	Gambut	Gambut Dalam	Gambut	Gambut Dalam	Gambut	Gambut Dalam	Gambut	Gambut Dalam	Gambut	Gambut Dalam	Peat	Deep peat
Sumatra	1.058.096	457.916	302.313	222.289	1.733.855	866.927	35.566	8.892	57.795	26.675	3.187	1.582.698
	(34,9)	(15,1)	(21,9)	(16,1)	(39,1)	(19,6)	(2,1)	(0,5)	(7,1)	(3,3)	(28,2)	(13,9)
Kalimantan	1.138.120	386.783	155.602	71.133	466.807	146.711	31.120	-	120.036	66.687	1.911.686	671.313
	(14,9)	(5,1)	(1,7)	(0,8)	(11,4)	(3,6)	-	-	(2,5)	(1,4)	(6,8)	(2,4)
Papua	84.470	-	1.431.542	-	422.349	-	-	-	106.699	-	2.045.060	-
	(21,8)	-	(13,6)	-	(28,7)	-	-	-	(36,9)	-	(16,2)	-
Total	2.280.686	844.699	1.889.457	293.422	2.623.011	1.013.638	66.687	8.892	284.530	93.361	7.144.371	2.254.011
	(20,7)	(7,7)	(8,9)	(1,4)	(26,2)	(10,1)	(1,6)	(0,2)	(4,9)	(1,6)	(13,7)	(4,3)

Sumber: Tabel 4A dalam berkas Informasi Tambahan bagi makalah Abood et al. (2015).

Catatan:

Kawasan konsesi yang ditemukan pada lahan gambut dan gambut dalam (lebih dari 3 meter) (hektar). Nilai dalam tanda kurung mencerminkan persentase kawasan konsesi yang ditemukan pada lahan gambut. Angka-angka ini dihitung dengan menumpangtindihkan peta-peta konsesi, berdasarkan data KLHK tahun 2010 yang dimutakhirkan oleh Greenpeace International per Januari 2013, dan peta lahan gambut dari Wetlands International (http://www.wetlands.or.id/publications_maps.php).

Hutan-hutan di Papua juga mengalami deforestasi pesat, dengan laju hilangnya tutupan lahan pada tahun 2015 tercatat tertinggi sejak tahun 2001.

dikelompokkan sebagai hutan primer dan sekunder menyusut sebesar hampir sepertiganya antara tahun 2000 dan 2014, dari sekitar 9 juta hektar pada tahun 2000 menjadi sekitar 6,4 juta hektar pada tahun 2014. Dengan fokus pada kawasan lahan gambut yang meliputi 16 dari 33 provinsi di Indonesia, termasuk Sumatra, Kalimantan, dan Papua, mereka juga menemukan bahwa terdapat sekitar 2,6 juta hektar hutan rawa gambut lindung di ke-16 provinsi tersebut, tetapi 28% dari kawasan lindung ini tergolong kawasan hutan perkebunan dan tanaman pangan, yang menurut para penulis dapat

ditafsirkan sebagai akibat perambahan liar. Alih fungsi hutan rawa gambut alami paling ekstensif terjadi di pulau Sumatra, diikuti oleh Kalimantan, yang saat ini mengalami pesatnya perubahan tata guna lahan. Hutan lahan gambut yang belum terganggu saat ini Sebagian besarnya terletak di Papua (Uda et al., 2017). Namun, hutan-hutan di Papua juga mengalami deforestasi pesat, dengan laju hilangnya tutupan lahan pada tahun 2015 tercatat tertinggi sejak tahun 2001 (Wijaya et al., 2017).

Pembukaan lahan untuk tujuan pembangunan ekonomi telah menjadi faktor pendorong kunci terjadinya kebakaran berulang sejak era 1980-an.

Pertanian berbasis drainase telah mengakibatkan lahan rawa yang semakin rawan kebakaran, dengan konsekuensi signifikan terhadap ekonomi dan penduduk miskin Indonesia. Kebakaran bukanlah suatu bagian alami dari ekosistem hutan tropis Indonesia, dan semua kebakaran tersebut bersifat antropogenik.¹²

Pembukaan lahan untuk tujuan pembangunan ekonomi telah menjadi faktor pendorong kunci terjadinya kebakaran berulang sejak era 1980-an (Murdiyarto & Adiningsih, 2003). Para pelaku ekonomi besar maupun kecil terlibat dalam pembukaan lahan dengan pembakaran dalam proses memproduksi kayu gelondongan komersial, alih fungsi hutan dan mencetak area perkebunan baru (termasuk untuk tanaman pangan), industri ekstraksi minyak, skema transmigrasi, perambahan berskala sangat besar, dan pertanian berskala kecil (Bowen et al. 2001; Cattau et al., 2016; Bank Dunia, 2016). Indonesia telah mengalami krisis kebakaran dan kabut asap berulang selama bertahun-tahun, dengan beberapa puncak

kejadian pada tahun 1982/83, 1997/98, 2002, 2006, 2009, dan 2015. Kebakaran yang didorong oleh El Niño pada tahun 2015, utamanya, sangatlah ekstensif dan berdampak besar.

Hampir 80% dari kebakaran pada tahun 2015–16 terjadi di delapan provinsi rawan kebakaran (kotak 1.2), suatu luasan total yang meliputi 87% dari keseluruhan kawasan lahan rawa Indonesia. Sebagian besar (79%) kawasan yang terletak di provinsi-provinsi rawan kebakaran yang di daerahnya terdapat lahan rawa tersebut terdampak oleh serangkaian kejadian kebakaran berbeda yang berlangsung selama tahun 2015–16 (gambar 1.3), meliputi lebih dari 26.000 hektar yang terbakar berulang kali pada tahun 2015 dan 2016 (gambar 1.4).

Kebakaran hutan dan lahan pada tahun 2015 di Indonesia menimbulkan biaya besar, yang ditimbulkan oleh dampak-dampak jangka pendek yang serius terhadap kesehatan, kesejahteraan, mata pencaharian, dan lingkungan penduduk Indonesia yang hidup di dalam dan di

¹² Dalam arti, diakibatkan oleh tindakan manusia.

Kotak 1.2. Mendefinisikan Lahan rawa Rawan Kebakaran Dalam Konteks Studi Ini

Pertanian berbasis drainase telah menjadikan lahan rawa Indonesia semakin rawan kebakaran. Guna memahami seberapa besarnya lahan rawa rawan kebakaran dan peran penting pengelolaan lahan rawa untuk mencapai tujuan pemerintah dalam pencegahan kebakaran, peta-peta lahan rawa yang dihasilkan oleh studi ini ditumpangsusunkan dengan garis-garis batas delapan provinsi rawan kebakaran yang menjadi prioritas di dalam *Grand Design* Pencegahan Kebakaran Hutan, Kebun dan Lahan (disingkat: *Grand Design*): Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Jambi, Papua, Riau, Kalimantan Selatan, Sumatra Selatan, dan Kalimantan Barat.^a

Perpaduan data dan peta di atas menunjukkan bahwa sekitar 29,6 juta hektar, atau 87% dari seluruh lahan rawa nasional, terletak dalam perbatasan kedelapan provinsi rawan kebakaran, yang meliputi 54% tanah mineral (15,6 juta hektar), 42% tanah gambut (11,8 juta hektar), dan 4% mangrove (1,27 juta hektar). Istilah “lahan rawa rawan kebakaran” dalam konteks studi ini mengacu kepada delapan provinsi yang di daerahnya terdapat lahan rawa rawan kebakaran tersebut.

Sumbers: Bank Dunia 2015, 2016.

Catatan:

- a. *Disusun pada 2017, rencana ini menjabarkan sebuah tanggapan strategis dan programatik untuk meningkatkan upaya pencegahan kebakaran, termasuk upaya-upaya untuk menangani penyebab langsung maupun tidak langsung dari kebakaran. Grand Design ini disusun oleh Bappenas dengan menyertakan 17 kementerian dan lembaga pemerintah pusat yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan dan penekanan kebakaran.*

sekitar zona kebakaran, yang tidak dapat menghindar dari kabut asap. Perkiraan biaya belum mencakup dampak kesehatan yang tidak dilaporkan ataupun biaya-biaya jangka panjang dan lintas-negara. Hal ini berarti biaya sebenarnya kemungkinan jauh lebih besar.

Kebakaran gambut berperan besar pada timbulnya kerusakan akibat kabut asap beracun dan emisi karbon dioksida (CO₂), dengan dampak yang signifikan di tingkat global. Dalam kondisi tidak

terganggu, tanah gambut umumnya tersaturasi oleh air, sehingga hampir tidak mungkin dibakar. Namun, pengalihfungsian lahan gambut menjadi kegiatan di lahan pertanian dan perkebunan membutuhkan upaya drainase. Hal ini menjadikan gambut yang kaya akan karbon rawan terhadap kebakaran. Uda et al. (2017) memperkirakan bahwa pada tahun 2014, sekitar 4 juta hektar lahan gambut di Indonesia telah dikeringkan untuk berbagai keperluan, termasuk kegiatan produksi tanaman perkebunan maupun pertanian,

Dibandingkan dengan kebakaran pada tanah mineral, tanah gambut yang terbakar menghasilkan intensitas asap dan emisi CO₂ lebih tinggi, di mana emisi CO₂ ini dapat berlangsung selama beberapa dekade.

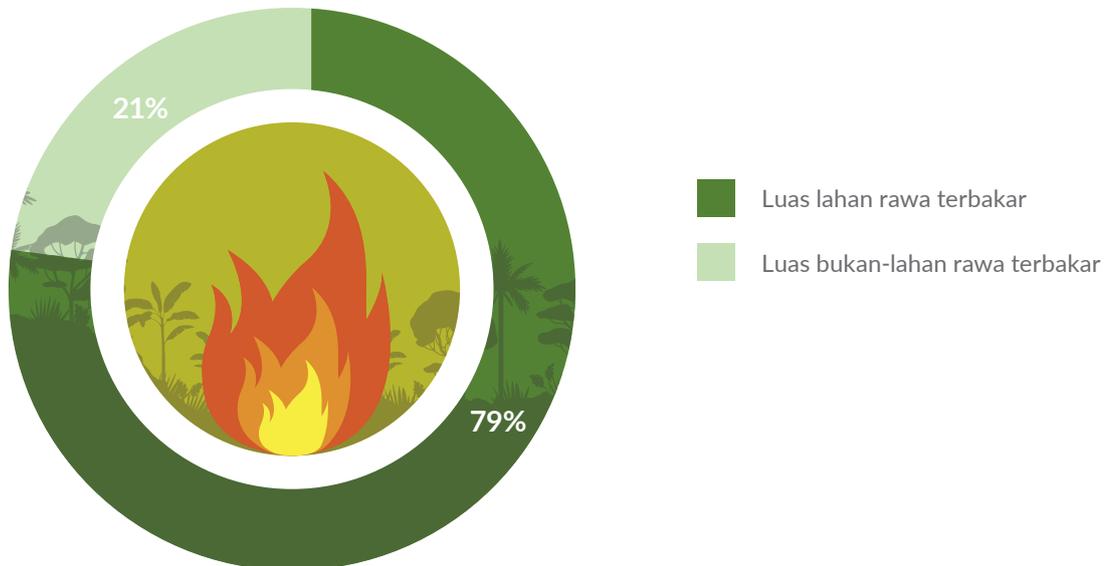
pertanian berbasis drainase, dan sawah. Kebakaran mengakibatkan berkurangnya gambut. Kebakaran pada lahan gambut yang dikeringkan biasanya dimulai dengan kebakaran di permukaan tanah yang kemudian merambat pesat menjadi kebakaran gambut di bawah permukaan tanah.

Dibandingkan dengan kebakaran pada tanah mineral, tanah gambut yang terbakar menghasilkan intensitas asap dan emisi CO₂ lebih tinggi, di mana emisi CO₂ ini dapat berlangsung selama beberapa dekade (Hooijer et al., 2010).

Luas kawasan terbakar dan frekuensi kebakaran yang diakibatkan oleh pengeringan/ drainase lahan gambut terus

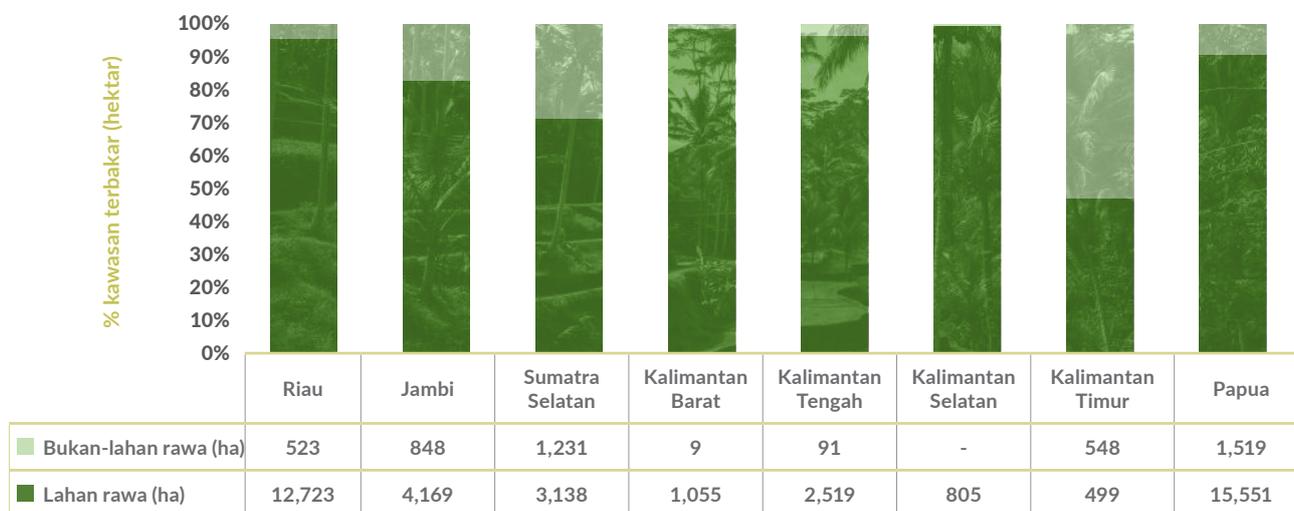
meningkat dalam dua dekade terakhir. Sebagai contoh, Hoscilo et al. (2011) menemukan bahwa di bagian selatan provinsi Kalimantan Tengah antara tahun 1973 hingga 1996, ketika hutan rawa gambut masih merupakan kelas tutupan lahan terluas, kejadian kebakaran masih relatif terbatas, sementara antara tahun 1997 hingga 2005, terjadi kehilangan sebesar 72% terkait kebakaran di kawasan hutan rawa gambut, yang sebagian besarnya telah berubah menjadi vegetasi bukan-kayu, sebuah sub-kelompok tutupan lahan yang mengindikasikan telah terjadinya pembukaan lahan. Analisis yang lebih baru melaporkan bahwa kebakaran gambut meliputi sekitar 35% dari seluruh kawasan terbakar pada musim kebakaran di tahun 2015, serta menghasilkan

Gambar 1.3. Kejadian Kebakaran di Delapan Provinsi Rawan Kebakaran: Sebuah Perbandingan Antara Lahan Rawa dan Bukan-Lahan Rawa di Provinsi Tersebut, Tahun 2015-16



Catatan: Angka-angka ini mencakup luas kawasan terbakar pada tahun 2015 saja, luas kawasan terbakar pada tahun 2016 saja, dan luas kawasan terbakar berulang kali, baik pada tahun 2015 maupun 2016.

Gambar 1.4. Kawasan yang Berulang Kali Terbakar di Delapan Provinsi Rawan Kebakaran: Perbandingan antara Bagian Lahan Rawa dan Bukan-Lahan Rawa di Provinsi Tersebut, Tahun 2015–16



Sumber: Perhitungan didasarkan pada data dari BRGM pada tahun 2018 selama tahap penelitian dari studi ini.

Catatan: Angka mencakup kawasan terbakar berulang pada tahun 2015 dan 2016.

Terdapat pula estimasi yang menyatakan bahwa kebakaran gambut membentuk hingga 81% emisi keseluruhan dari kebakaran 2015.

sebagian besar emisi dan kabut asap akibat kebakaran (KLHK, 2016).

Terdapat pula estimasi yang menyatakan bahwa kebakaran gambut membentuk hingga 81% emisi keseluruhan dari kebakaran 2015 (Pribadi dan Kurata, 2017). Sebagai perbandingan skala global dari emisi kebakaran gambut Indonesia,

hutan-hutan tropis di bumi melepaskan lebih banyak emisi ketimbang emisi yang dihasilkan Tiongkok pada tahun 2015, di mana sekitar sepertiga di antaranya berasal dari kebakaran gambut Indonesia 2015 (Liu et al., 2017).

1.3.5. Penurunan muka tanah

Pertanian berbasis drainase memperburuk penurunan¹³ permukaan tanah yang dikeringkan, khususnya pada lahan gambut. Penurunan muka tanah meningkatkan risiko banjir dan mengancam investasi di lahan rawa. Sebuah studi baru-baru ini tentang perkebunan pohon akasia di Riau dan perkebunan kelapa sawit di Jambi menemukan terjadinya penurunan muka tanah sebesar 1,5 meter pasca

lima tahun pertama drainase, dengan 50% (75 cm) dari penurunan tersebut terjadi pada tahun pertama dan terus berlangsung dengan laju 5 cm per tahun untuk lima tahun berikutnya (Hooijer et al. 2010). Meskipun lahan rawa secara umum kerap terpapar banjir dan naiknya permukaan laut, penurunan muka tanah memperburuk berbagai risiko tersebut, yang diproyeksikan akan meningkat seiring perubahan iklim. Pada tahun 2014,

¹³ Penurunan (muka tanah) adalah runtuhnya atau terperosoknya sejumlah kawasan lahan secara bertahap. Pada lahan gambut, penurunan mengacu pada penurunan muka tanah yang tak dapat dipulihkan kembali sebagai akibat penyusutan gambut dan oksidasi biologis (Hooijer et al., 2012).

31% dari kawasan perkebunan (termasuk 5% dari perkebunan penghasil bubur kayu yang ada saat ini) di Semenanjung Kampar, Riau telah menghadapi masalah banjir dan drainase. Luasan tersebut diperkirakan akan meningkat menjadi 71%, 83%, dan 98% dalam kurun waktu 25, 50, dan 100 tahun, secara berturut-turut, sehingga membahayakan hampir seluruh perkebunan penghasil bubur kayu dan kelapa sawit di lahan gambut di semenanjung tersebut, baik pada jangka menengah maupun panjang (Hooijer et al., 2015).

Bila tidak dikelola secara berkelanjutan, berbagai tantangan terhadap kelestarian terkait model pembangunan lahan rawa

yang diterapkan di Indonesia saat ini akan menyebabkan peningkatan biaya dan membahayakan keberlanjutan pembangunan di masa depan. Tabel 1.2 merangkum berbagai tantangan yang dibahas dalam bab ini. Untuk dapat mengatasi berbagai perubahan ini dibutuhkan suatu keseimbangan antara risiko dan peluang dari pembangunan lahan rawa, dengan mempertimbangkan berbagai konsekuensi ekonomi, sosial, dan lingkungan sebagai konsekuensi berbagai penggunaan lahan.

Tabel 1.2. Rangkuman Tantangan Utama Terhadap Kelestarian Pembangunan di Lahan Rawa di Indonesia Beserta Dampaknya

Tantangan Kelestarian Lahan Rawa	Dampak Kunci
Kurang meratanya kesejahteraan ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> Kantong-kantong kemiskinan di provinsi yang di daerahnya terdapat lahan rawa. Konflik sosial, termasuk sengketa lahan
Deforestasi dan hilangnya keanekaragaman hayati	<ul style="list-style-type: none"> Penurunan tutupan hutan alam primer dan sekunder Hilangnya hutan rawa gambut Hilangnya spesies ikonik
Tekanan terhadap lahan gambut akibat alih fungsi	<ul style="list-style-type: none"> Lahan gambut, termasuk kawasan gambut dalam, yang sebelumnya memiliki izin penggunaan untuk keperluan industri
Lahan rawa rawan kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> Penyusutan gambut Kerusakan akibat kabut asap beracun dan emisi CO₂ Dampak jangka pendek terhadap kesehatan, kesejahteraan, mata pencaharian, dan lingkungan hidup Dampak kesehatan yang tidak dilaporkan Biaya ekonomi, sosial, kesehatan, dan lintas-negara secara jangka panjang yang belum diperhitungkan
Penurunan muka tanah	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan risiko banjir, mengancam investasi lahan rawa

1.4. Relevansi kebijakan dan tujuan laporan

Dalam Kunjungan Pertukaran Pengetahuan ke Everglades, AS pada April 2018, delegasi Indonesia dari berbagai institusi pemerintahan sepakat bahwa “memastikan takaran air yang tepat” perlu menjadi prinsip bersama untuk memandu langkah pemerintah di kawasan lahan rawa ke depannya.

Terbangun momentum baru di kalangan kementerian dan lembaga pemerintahan Indonesia untuk berupaya mewujudkan suatu pendekatan terpadu guna mengatasi berbagai tantangan kelestarian lahan rawa yang didasarkan oleh dialog multi-sektor dan penyusunan kebijakan berbasis ilmu pengetahuan. *Proyek Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in the Lowlands (WACLIMAD)* (2010–2012) merupakan sebuah upaya yang diluncurkan baru-baru ini untuk menumbuhkan dialog lintas-sektor tentang peta-peta lahan rawa di Indonesia, berdasarkan suatu konseptualisasi dan delineasi bersama terkait batas-batas lahan rawa melalui konsultasi dengan lembaga-lembaga pemerintahan lintas-sektor. Dialog ini kembali terjadi saat dilakukannya kegiatan Kunjungan Pertukaran Pembelajaran ke Everglades, Amerika Serikat pada bulan April 2018, di mana delegasi Indonesia yang berasal dari lintas lembaga pemerintahan sepakat bahwa “memastikan takaran air yang tepat” (atau “*getting the water right*”) perlu menjadi prinsip bersama untuk memandu langkah pemerintah terkait pembangunan di kawasan lahan rawa ke depannya.

Selain itu, prakarsa perencanaan pembangunan hijau oleh beberapa pemerintah daerah juga memberikan titik masuk lain untuk mengarusutamakan perlindungan lahan rawa ke dalam proses-proses perencanaan di provinsi-provinsi yang di daerahnya terdapat lahan rawa. Laporan ini berperan dalam mengedepankan suatu dialog kebijakan yang tersegarkan kembali tentang bagaimana mengatasi berbagai tantangan terhadap pembangunan lahan rawa secara berkelanjutan. Pendekatan khusus yang dibahas dalam laporan ini adalah “pendekatan lanskap,” yang pada gilirannya memerlukan “tata kelola lanskap” yang lebih baik. Karena belum adanya kesepakatan di antara lembaga pemerintah

dalam hal pemahaman istilah-istilah kunci seperti “lahan rawa”, “pendekatan lanskap,” dan “tata kelola lanskap,” laporan ini bermaksud untuk memberikan kontribusi terhadap penyusunan kebijakan berbasis ilmu pengetahuan terkait lahan rawa dengan menggariskan kejelasan tentang istilah-istilah tersebut, serta mengidentifikasi isu-isu kunci sebagai bahan diskusi kebijakan. Laporan ini juga memberikan rekomendasi kebijakan kepada Pemerintah Indonesia, yang dapat dibahas lebih lanjut dalam dialog antara Bank Dunia dan pemangku kepentingan kunci dalam konteks lahan rawa.

Sebagai sebuah studi latar teknis, laporan memiliki empat tujuan. Pertama, laporan ini merangkum prinsip-prinsip suatu pendekatan lanskap, yang telah diuraikan dalam konteks lahan rawa Indonesia pada dua studi teknis sebelumnya: proyek *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in the Lowlands (WACLIMAD)* (2010–2012) dan proyek *Quick Assessment and Nationwide Screening (QANS)* (Bab 2). Kedua, laporan ini merekam berbagai tantangan tata kelola lahan rawa Indonesia saat ini, dengan menitikberatkan pada tantangan yang terkait sektor pemerintah, dan membahas bagaimana tantangan-tantangan tersebut saat ini menghambat penerapan pendekatan lanskap di lahan rawa Indonesia (Bab 3). Ketiga, laporan ini menelaah serangkaian upaya yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia akhir-akhir ini untuk menangani berbagai tantangan dalam pengelolaan lahan gambut dan ekosistem lahan rawa lainnya (Bab 4). Keempat, laporan ini menawarkan beberapa rekomendasi opsi peningkatan tata kelola lahan rawa agar mengarah kepada pengelolaan terpadu lahan rawa Indonesia berdasarkan pendekatan lanskap (Bab 5).

1.5. Cakupan analitis dan sumber data

Laporan ini utamanya menitikberatkan pada aspek-aspek kebijakan dan kelembagaan tata kelola lahan rawa, dan pada saat yang sama menyinggung beberapa peraturan perundang-undangan, terutama peraturan lingkungan hidup yang terkait dengan perlindungan dan pemulihan lahan gambut.

Cakupan analitis laporan ini memiliki tiga aspek. Pertama, laporan ini menganalisis berbagai tantangan terhadap pengelolaan lanskap secara terpadu bagi lahan rawa Indonesia dari sudut pandang tata kelola. Tata kelola dipahami sebagai tindakan dan proses yang dilakukan oleh Pemerintah Indonesia di lintas-sektor yang secara bersama-sama membentuk sebuah payung kerangka pengelolaan yang berdampak terhadap hasil-hasil ekonomi, lingkungan hidup, dan sosial bagi kawasan lahan rawa sebagai beberapa kesatuan lanskap. Kerangka ini mencakup tiga komponen:

- (1) penyusunan arah dan sasaran kebijakan,
- (2) penetapan sebuah kerangka hukum melalui pemberlakuan peraturan perundang-undangan, serta
- (3) rancangan pengaturan kelembagaan untuk kepentingan pelaksanaan.

Laporan ini utamanya menitikberatkan pada aspek-aspek kebijakan dan kelembagaan tata kelola lahan rawa, dan pada saat yang sama membahas beberapa peraturan perundang-undangan, terutama peraturan lingkungan hidup yang terkait dengan perlindungan dan pemulihan lahan gambut. Kedua, untuk menekankan komitmen kuat pemerintah terhadap pemulihan lahan gambut Indonesia, laporan ini menitikberatkan pada pembahasan terkait isu-isu kelestarian dan tindakan pemerintah dalam mengelola lahan gambut. Ketiga, laporan menyoroti, selama masih memungkinkan, lahan rawa rawan kebakaran, misalnya di kedelapan provinsi prioritas rawan kebakaran seperti tercantum pada dokumen pemerintah bertajuk *Grand Design* Pencegahan

Kebakaran Hutan, Kebun dan Lahan 2017-2019 (lihat kotak 1.2), karena hal tersebut memiliki nilai kepentingan yang strategis bagi agenda gambut, kebakaran, dan iklim yang diterapkan oleh Pemerintah Indonesia.

Laporan ini memanfaatkan empat sumber data utama untuk analisisnya. Pertama, laporan ini menelaah pustaka-pustaka terkini tentang lahan rawa Indonesia untuk mengidentifikasi beragam tantangan kunci dalam konteks pembangunan lahan rawa secara berkelanjutan. Terkait pendekatan lanskap dalam pengelolaan lahan rawa secara berkelanjutan, laporan ini secara substansial memanfaatkan temuan-temuan dari proyek WACLIMAD (2010–2012) dan proyek QANS (2013). Kedua, laporan ini memanfaatkan data tata ruang wilayah yang digunakan selama berlangsungnya proyek WACLIMAD, dan juga menganalisis serangkaian data baru (misalnya data sebaran gambut, ketinggian permukaan laut, dampak pasang-surut dan intrusi salinitas, penggunaan lahan dan tutupan lahan, kawasan hutan, dan areal penggunaan lain) yang mulai ada sejak tahun 2012. Ketiga, laporan menelaah beberapa dokumen kebijakan dan peraturan perundang-undangan di beberapa sektor kunci (misalnya kehutanan, pertanian, tata air) yang berdampak terhadap perubahan tata guna lahan di Kawasan lahan rawa. Keempat, tim studi ini juga mewawancarai beberapa pejabat pemerintah dari berbagai kementerian dan lembaga pemerintah kunci yang mandatnya menyertakan lahan rawa, guna mendapatkan pemahaman lebih mendalam tentang isu-isu kunci terkait tata kelola lahan rawa.

1.6. Keterbatasan dan cakupan untuk penelitian di masa mendatang

Isu-isu kunci yang perlu ditelaah lebih lanjut pada penelitian di masa mendatang mencakup bagaimana perubahan peraturan sejauh ini berkontribusi terhadap pemulihan lahan gambut.

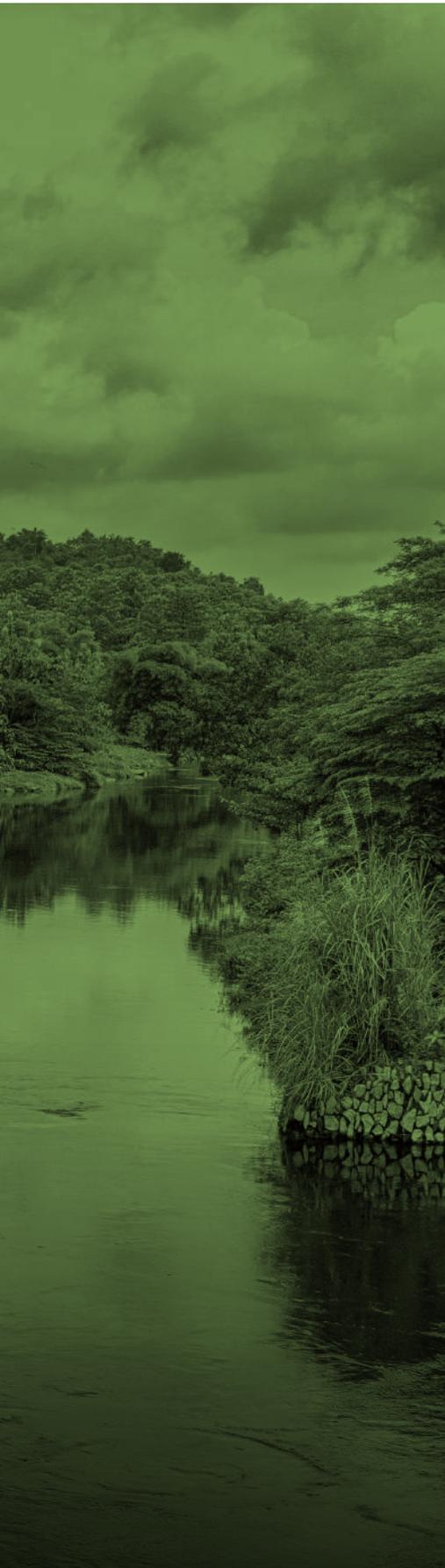
Beberapa keterbatasan dalam laporan ini perlu dikemukakan dan dapat ditindaklanjuti pada penelitian di masa mendatang. Pertama, karena laporan ini mengupas mengenai pengelolaan lahan gambut di kawasan lahan rawa, maka laporan ini tidak mengkaji secara terperinci adanya kemungkinan intervensi terhadap ekosistem lahan rawa lainnya, yaitu lahan-lahan mangrove dan tanah mineral. Penelitian di masa mendatang perlu menganalisis isu-isu kunci pada berbagai ekosistem lahan rawa tersebut, seperti pemulihan mangrove maupun tanah mineral yang terganggu, serta perencanaan tata guna lahan secara berkelanjutan, untuk memperoleh gambaran lahan rawa secara lebih menyeluruh.

Kedua, laporan ini dirancang untuk memberikan kejelasan atas tata kelola lahan rawa dan tantangan dari sudut pandang pemerintah pusat. Dengan demikian, laporan ini tidak mencakup analisis secara mendalam tentang peran pemerintah daerah di tingkat provinsi dan kabupaten (termasuk kesatuan pemerintah desa), maupun kontribusi sektor swasta terhadap tata kelola lahan rawa. Di sisi lain, laporan ini menjabarkan isu-isu terkait pengawasan terhadap pemegang konsesi dari sektor swasta di lahan rawa serta pentingnya mendapatkan komitmen dan tindakan dari pemerintah daerah. Menyadari betapa pentingnya

peran pemerintah daerah dan sektor swasta bagi tata kelola lahan rawa Indonesia, studi ini menyarankan bahwa hal tersebut membutuhkan suatu analisis rinci tersendiri.

Terakhir, sementara laporan menyentuh kerangka hukum perlindungan lahan gambut, temuan-temuannya masih dapat dilengkapi lagi dengan sebuah analisis hukum secara komprehensif terhadap keseluruhan tata kelola lahan rawa. Isu-isu kunci yang perlu ditelaah lebih lanjut pada penelitian di masa mendatang mencakup bagaimana perubahan peraturan sejauh ini berkontribusi terhadap pemulihan lahan gambut; bagaimana cara melangkah lebih jauh dari sekedar memberikan perlindungan kepada lahan gambut melalui peraturan perundang-undangan lingkungan, menuju suatu kerangka hukum lintas-sektor secara menyeluruh bagi pengelolaan lahan gambut; dan faktor-faktor pendorong lain apa yang menyebabkan kurang kokohnya tata kelola lahan gambut dan lahan rawa secara lebih luas, dari sudut pandang peraturan/ perundang-undangan, serta bagaimana menanganinya.





BAB 2

Pendekatan lanskap untuk pengelolaan lahan rawa Indonesia secara terpadu

2

Pendekatan lanskap untuk pengelolaan lahan rawa Indonesia secara terpadu

2.1. Definisi istilah “lanskap” dan “pendekatan lanskap”

“Pendekatan lanskap” berfungsi sebagai kerangka tata ruang eksplisit untuk mengonsepan masalah-masalah rumit di dalam suatu ruang, dengan tujuan utama membantu entitas-entitas merekonsialisasi konsekuensi antar beragam tujuan.

Suatu “lanskap” mengacu kepada suatu kawasan yang terdelineasi untuk serangkaian tujuan tertentu. Lanskap bukanlah semata suatu ruang fisik. Alih-alih, lanskap adalah suatu kawasan yang terbentuk berkat interaksi antara kegiatan manusia dengan lingkungan biofisik. Karena prioritas dari entitas-entitas yang terlibat di dalam kawasan ini kerap belum selaras, suatu lanskap menjadi latar di mana beragam masalah rumit merebak (Sayer et al. 2013). Pada gilirannya, masalah-masalah tersebut membutuhkan suatu pendekatan holistik guna memahami berbagai penyebab dan keterkaitannya, untuk kemudian dapat mengidentifikasi penyelesaiannya.

Suatu “pendekatan lanskap” berfungsi sebagai kerangka tata ruang eksplisit untuk mengonsepan masalah-masalah rumit di dalam suatu ruang, dengan tujuan utama membantu entitas-entitas merekonsialisasi konsekuensi antar

beragam tujuan. Belum terekam suatu pemaknaan definitif tentang pendekatan lanskap di dalam kepustakaan. Namun, istilah “pendekatan lanskap,” yang terkadang digunakan secara bergantian dengan istilah “pendekatan ekosistem,” belakangan ini menjadi semakin populer, terlebih dalam konteks pencarian solusi untuk merekonsiliasi konsekuensi timbal-balik antara upaya konservasi dengan pembangunan (Sayer et al., 2013). Dalam konteks ini, suatu lanskap umumnya dikonsepan sebagai suatu ruang multifungsi yang memungkinkan dicapainya “berbagai tujuan dan penggunaan, masing-masingnya memiliki nilai berbeda bagi pemangku kepentingan yang berbeda,” sementara istilah pendekatan lanskap digunakan untuk menggambarkan “setiap upaya tata ruang yang eksplisit untuk secara simultan menangani tujuan-tujuan konservasi dan pembangunan” di dalam ruang tersebut (Sayer et al., 2013) (hal.8350).

2.2. Memahami pendekatan lanskap dalam konteks lahan rawa Indonesia

Zonasi makro adalah kunci dalam penerapan pendekatan lanskap lahan rawa.

Lahan rawa Indonesia merupakan lanskap yang unik secara fisik dan hidrologis, dan membentang melintasi batas-batas administrasi. Lahan rawa terdiri dari beberapa kesatuan hidrologis atau beberapa kawasan dengan ciri hidrologi tersendiri yang terpisah dan dibatasi dari kawasan lain oleh batas hidrologi permanen, yang terbentuk oleh laut, sungai-sungai, dan pembentukan dataran tinggi. Karena memiliki topografi datar, muka air tanah tinggi, dan tanah permeabel, keterkaitan antara berbagai proses hidrologi di dataran rendah jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kawasan dataran tinggi.¹⁴ Di lahan rawa, berbagai bentuk lahan dapat didefinisikan dengan jelas, termasuk beragam kawasan lahan basah, seperti lahan gambut dan mangrove pesisir, masing-masing memiliki kebutuhan pengelolaan tersendiri.

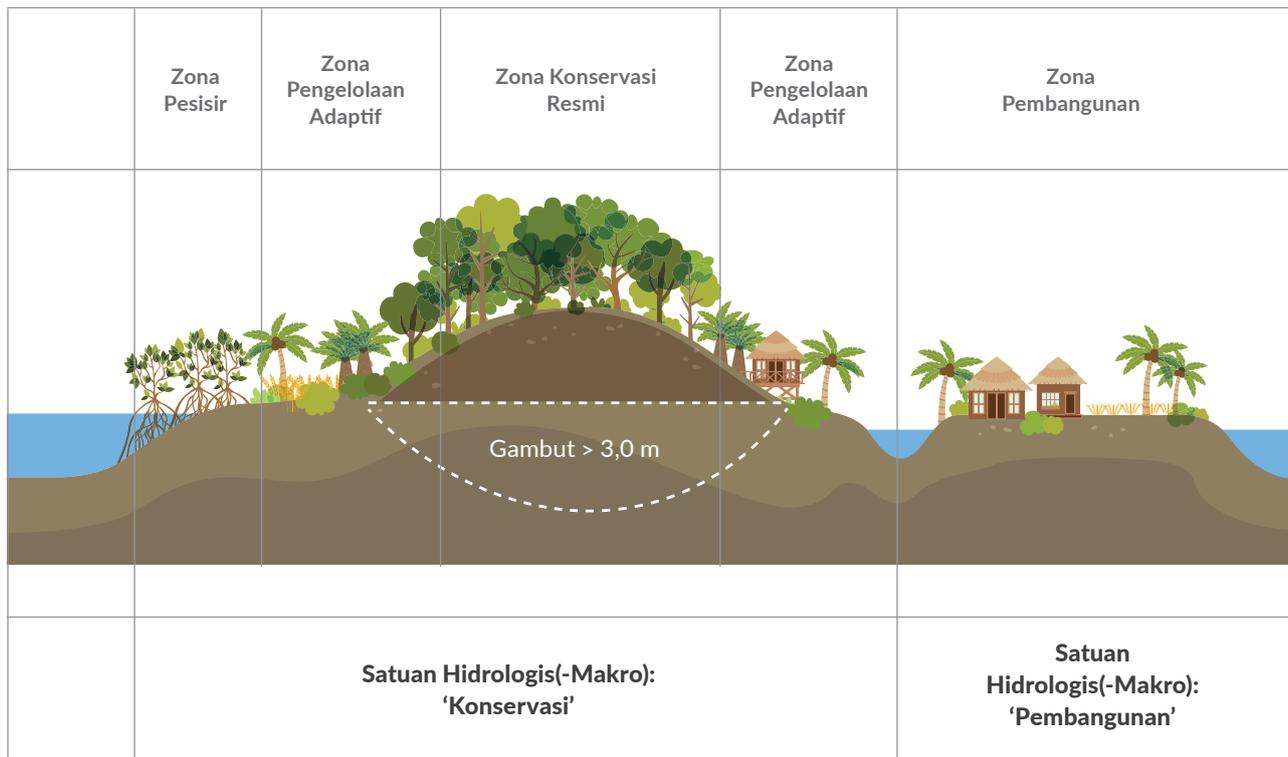
Pengelolaan lahan dan air secara terpadu penting dilakukan untuk memastikan pembangunan berkelanjutan di kawasan lahan rawa, yang membutuhkan suatu pendekatan lanskap. Dalam konteks lahan rawa Indonesia, pendekatan lanskap dapat diartikan sebagai pendekatan yang disesuaikan dengan karakteristik geomorfologi, biologi, dan hidrologi dari suatu lanskap untuk tujuan zonasi tata guna lahan dan pengelolaan sumber daya. Untuk pengelolaan lahan, pendekatan lanskap membantu menyelaraskan prioritas-prioritas konservasi dan pembangunan di lahan rawa melalui zonasi makro (sebagai contoh, sebuah zona konservasi, zona pengelolaan adaptif, zona pembangunan, dan zona pesisir, yaitu mangrove). Untuk pengelolaan air, pendekatan lanskap membantu para penentu kebijakan dalam

menelola sumber daya air secara efektif dengan memahami keterkaitan antara ekosistem lahan basah serta antara lahan basah dengan lahan kering. Hal ini memungkinkan terjadinya pengelolaan ekosistem lahan basah berbasis kesatuan hidrologis alami dan analisis kesetimbangan air.

Zonasi makro adalah kunci dalam penerapan pendekatan lanskap lahan rawa. Proses zonasi seperti yang dimaksud perlu dimulai dengan definisi kesatuan hidrologis independen, diikuti deliniasi empat zona penggunaan lahan di tingkat makro untuk tujuan konservasi; pengelolaan adaptif, pembangunan penuh (seperti pertanian); dan zona pesisir, yaitu mangrove (gambar 2.1). Seperti dipaparkan dalam laporan proyek *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in the Lowlands* (WACLIMAD) (2010–2012), *“Berbagai kesatuan yang di dalamnya tidak ada kawasan yang dilindungi atau memiliki sangat sedikit kawasan yang dilindungi dapat ditujukan untuk pembangunan, dan tergolong ke dalam Zona Pembangunan. Kesatuan yang memiliki kawasan penting yang harus dilindungi ditujukan untuk konservasi. Untuk tujuan konservasi tersebut, terdapat perbedaan antara kawasan yang mutlak dilindungi, Zona Konservasi, dan kawasan lain dalam kesatuan yang sama, yang disebut dengan Zona Pengelolaan Adaptif. Zona Pengelolaan Adaptif dimanfaatkan sebagai kawasan penyangga untuk Zona Konservasi, di mana diperbolehkan untuk dilakukan beberapa kegiatan pembangunan dengan syarat dikelola sedemikian rupa hingga tidak berdampak negatif terhadap Zona Konservasi.”*

¹⁴ Untuk perincian lebih lanjut, lihat WACLIMAD (2012a) dan WACLIMAD (2012c).

Gambar 2.1. Pendekatan Lanskap untuk Zonasi Makro Lahan Rawa



Sumber: WACLIMAD 2012.

Zonasi makro adalah langkah pertama yang disarankan dalam proses perencanaan tata ruang kawasan lahan rawa.

Zonasi makro adalah langkah pertama yang disarankan dalam proses perencanaan tata ruang kawasan lahan rawa. Langkah ini dapat menjamin bahwa prinsip-prinsip pengelolaan berdasarkan sumber daya diterapkan dalam proses perencanaan dan pengelolaan. Zonasi makro dapat dijadikan landasan bagi peraturan sektoral yang menetapkan standar-standar pengelolaan lahan dan sumber daya air secara berkelanjutan di tiap-tiap zona.¹⁵ Zonasi makro juga dapat

dijadikan acuan bagi penerapan zonasi meso (mis. kehutanan, perkebunan, pertanian, dan permukiman) dan zonasi mikro (mis. tata guna lahan di tingkat desa).

15 Zonasi makro adalah penetapan satuan perencanaan secara luas di tingkat lanskap atau delta yang membedakan satu kawasan dengan kawasan lainnya dengan serangkaian karakteristik dan fungsi biofisik berbeda. Tujuan utamanya adalah untuk membedakan kawasan-kawasan yang membutuhkan upaya konservasi (kawasan yang dilindungi secara hukum maupun kawasan lain yang dianggap memiliki nilai konservasi tinggi) dari kawasan-kawasan yang dikembangkan untuk pertanian, berdasarkan kriteria hidrologis maupun kriteria lainnya, serta menasar pada pengelolaan dan sumber daya yang selaras dengan konteks biofisik dan hukum tertentu. Saat zonasi makro dapat diterima secara prinsip, makai a akan menjadi landasan untuk perencanaan yang lebih terperinci dan penyusunan strategi pengelolaan di tingkat meso (menengah), yang didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan biofisik dan sosial-ekonomi, dan pada akhirnya di tingkat mikro, di mana konteks tertentu dalam tata guna lahan dipertimbangkan menurut perspektif setempat. Lihat WACLIMAD (2012e) untuk rincian lebih lanjut.

2.3. Pendekatan lanskap untuk pengelolaan lahan gambut

Penerapan pendekatan lanskap untuk pengelolaan lahan dan air sangatlah penting dalam pengelolaan lahan gambut.

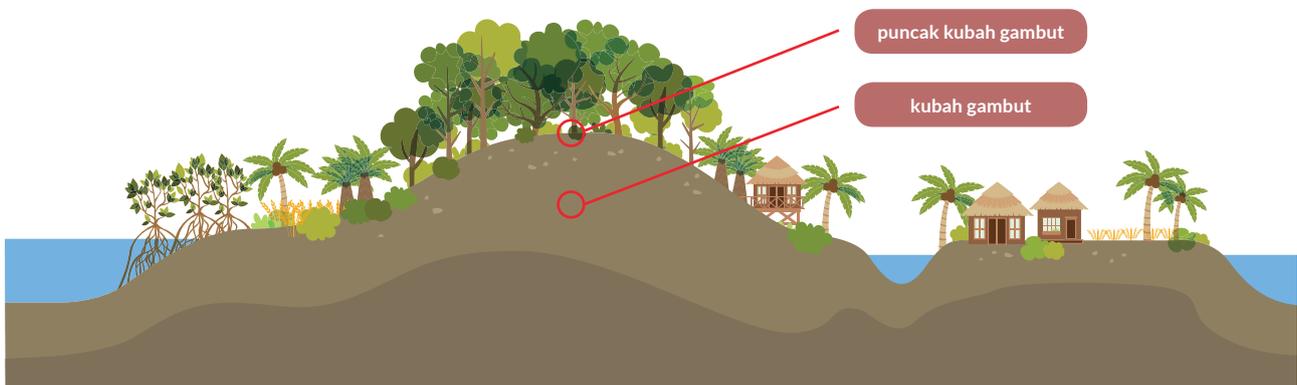
Lahan gambut adalah ekosistem paling sensitif di lahan rawa dan kerusakan pada lahan gambut tidak akan dapat terpulihkan. Hilangnya kawasan gambut sebagai akibat alih fungsi lahan dan kebakaran, beserta penurunan muka tanah dan lepasnya karbon, tidak hanya mengakibatkan dampak biaya yang signifikan bagi Indonesia, tetapi juga menghambat kemajuan mitigasi perubahan iklim dunia.

Oleh karena itu, penerapan pendekatan lanskap untuk pengelolaan lahan dan air sangatlah penting dalam pengelolaan lahan gambut. Kesatuan hidrologis independen di lahan gambut disebut dengan Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG). Lahan gambut merupakan ekosistem yang sangat sensitif, mengingat kepekaannya terhadap gangguan dan tidak bisa pulihnya suatu penurunan muka tanah akibat tindakan drainase (Bappenas et al 2013). Pengelolaan gambut secara efektif, utamanya perlindungan kubah gambut dengan rata-rata ketebalan gambut lebih dari 3 meter, hanya dapat diwujudkan melalui pengelolaan air berdasarkan KHG alami, karena perlindungan kubah tersebut

membutuhkan pembatasan sehingga kegiatan drainase yang dilakukan harus jauh dari kawasan kubah terkait keterhubungan hidrologis antar KHG.

Lahan gambut di lahan rawa pasang-surut dan bukan pasang-surut memiliki sistem yang berbeda, serta membutuhkan pendekatan pengelolaan yang berbeda pula. Keduanya berbeda dalam hal karakteristik biofisik dan terutama keterkaitan hidrologis. Lahan gambut bukan pasang-surut membentuk daerah aliran sungai, dan oleh karenanya, pendekatan daerah aliran sungai (DAS) dipandang patut diterapkan untuk pengelolaan rawa lebak, sementara lahan gambut pasang-surut membutuhkan suatu pendekatan pengelolaan berdasarkan KHG "sungai-ke-sungai" (WACLIMAD, 2012c). Gambar 2.2 mengilustrasikan KHG sungai-ke-sungai.

Gambar 2.2. Pendekatan KHG Sungai-ke-Sungai di Lahan Rawa Pasang Surut



Sumber: World Resources Institute Indonesia.

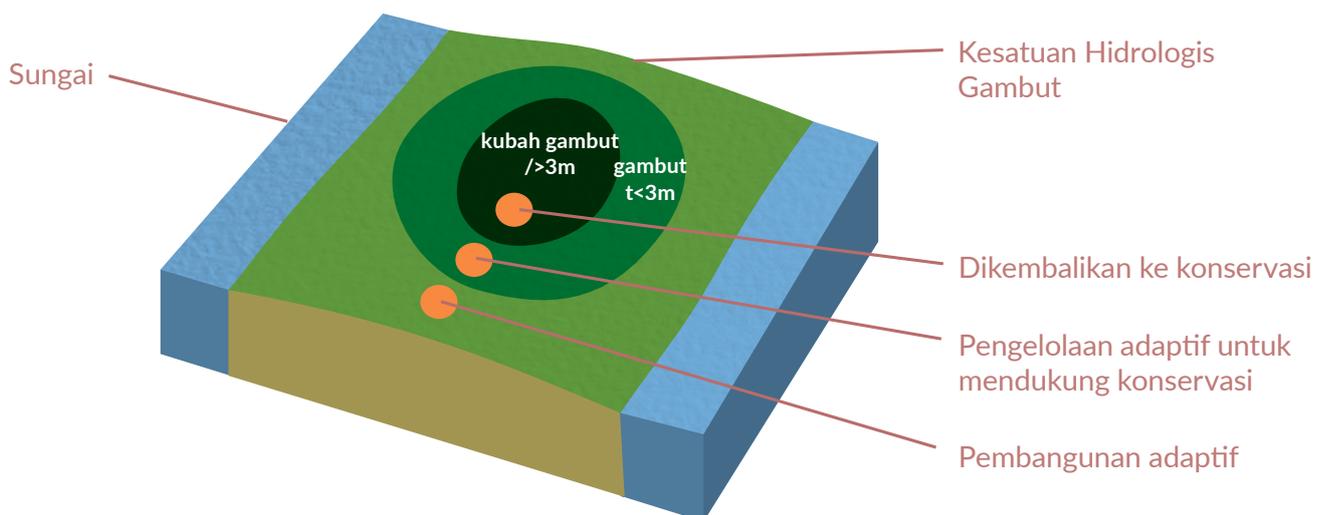
Catatan: Kubah gambut = *peat dome*; puncak kubah gambut = *peat dome peaks*.

Lahan gambut di lahan rawa pasang-surut dan bukan pasang-surut memiliki sistem yang berbeda, serta membutuhkan pendekatan pengelolaan yang berbeda pula

Gambar 2.3 mengilustrasikan penerapan pendekatan lanskap, terutama prinsip-prinsip zonasi makro, untuk mengelola KHG sungai-ke-sungai di lahan gambut pasang-surut. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 57 Tahun 2016, Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan (KLHK) wajib melindungi sedikitnya 30% KHG di sekitar kubah gambut, dengan kemungkinan cakupan kawasan lebih luas yang memenuhi kriteria tambahan seperti ketebalan lebih dari 3 meter, plasma nutfah spesifik atau endemik, atau ekosistem yang berada di kawasan lindung sebagaimana ditetapkan dalam rencana tata ruang wilayah, kawasan hutan lindung, dan kawasan hutan konservasi. Seperti yang tampak pada gambar 2.3, pengelolaan KHG difokuskan pada zona konservasi kubah gambut, di mana ketebalan gambut lebih dari 3 meter. Meski lahan gambut di sekitar kubah gambut saat

ini belum dilindungi secara hukum karena ketebalannya kurang dari 3 meter, lahan tersebut perlu diperlakukan sebagai bagian dari zona konservasi, seraya menerapkan pengelolaan adaptif yang mendukung konservasi kubah gambut, seperti misalnya dengan drainase terbatas atau tanpa drainase. Selain zona konservasi, kawasan pada gambar 2.3 di antara garis putus-putus dengan sungai menunjukkan zona pengelolaan adaptif, yang merupakan zona konservasi penyangga. Beberapa kegiatan pembangunan boleh dilakukan pada zona ini, selama dikelola sedemikian rupa sehingga tidak berdampak negatif terhadap zona konservasi.

Gambar 2.3. Pendekatan Sungai-ke-Sungai Untuk Mengelola Lahan Gambut Pasang Surut Peatlands



Sumber: WACLIMAD 2012c.

2.4. Pendekatan lanskap untuk pengelolaan DAS

Pendekatan lanskap juga mampu mendukung diterapkannya pengelolaan air terpadu dalam konteks daerah aliran sungai di kawasan bukan gambut.

Pendekatan lanskap juga mampu mendukung diterapkannya pengelolaan air terpadu dalam konteks daerah aliran sungai di kawasan bukan gambut. Dengan mempertimbangkan konsekuensi eksplisit penggunaan air di sebuah daerah aliran sungai (DAS), penerapan pendekatan lanskap memungkinkan pemerintah untuk menyeimbangkan berbagai kebutuhan yang saling bersaing dalam kaitannya

untuk menjamin ketersediaan air yang memadai bagi industri produktif, petani, dan masyarakat, seraya memulihkan lingkungan yang sehat bagi sumber air tersebut. Kotak 2.1 menguraikan suatu contoh penerapan pendekatan ini di Australia yang mungkin dapat diadaptasi untuk pengelolaan air terpadu pada DAS lahan rawa di Indonesia.

Kotak 2.1. Pengalaman Internasional dalam Pengelolaan Air Terpadu: Kasus Pengelolaan DAS di Lembah Murray-Darling

Australia, Afrika Selatan, dan Amerika Serikat adalah negara perintis yang, walaupun menghadapi berbagai tantangan, berhasil meningkatkan tata kelola aliran air mereka melalui pengelolaan air secara modern (IUCN 2003). Di Australia Selatan, Living Murray Program diluncurkan pada tahun 2002 sebagai respons terhadap terdegradasinya kondisi Sungai Murray. Dengan dukungan selama lebih dari 11 tahun melalui program Living Murray, sejumlah 1.204 gigaliter air lingkungan menjadi tersedia, mewujudkan manfaat sistemik terhadap ekosistem. Program pemulihan ini mencakup perpaduan proyek-proyek prasarana yang ditujukan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air dan teknik-teknik berbasis pasar. Struktur pengelolaan air di dataran banjir yang cukup luas memungkinkan penerapan mekanisme pengairan berskala besar bagi 37.000 hektar hutan dan lahan basah di kawasan Hutan Gunbower, Hutan Koondrook-Perricoota, Danau Hattah, dan Dataran Banjir Chowilla (lihat peta B2.1.1).

The Living Murray Program menerapkan jalur-jalur aliran lingkungan melalui pengelolaan aliran aktif dan terbatas dengan menggunakan system pengairan dan pembangunan beragam struktur air. Sejumlah tindakan pengairan berprioritas tinggi diterapkan untuk mengarahkan aliran air, sehingga dapat mengalir ke bagian-bagian dari hutan dan lahan basah sebelum dikembalikan lagi ke Sungai Murray melalui Sungai Wakool. Saat beroperasi secara penuh, pekerjaan ini memungkinkan dicadangkannya air untuk mengairi 16.000 hektar hutan (Murray-Darling Basin Authority, 2014). Intervensi yang demikian rumit hanya dapat diwujudkan dengan penggunaan pendekatan lanskap.

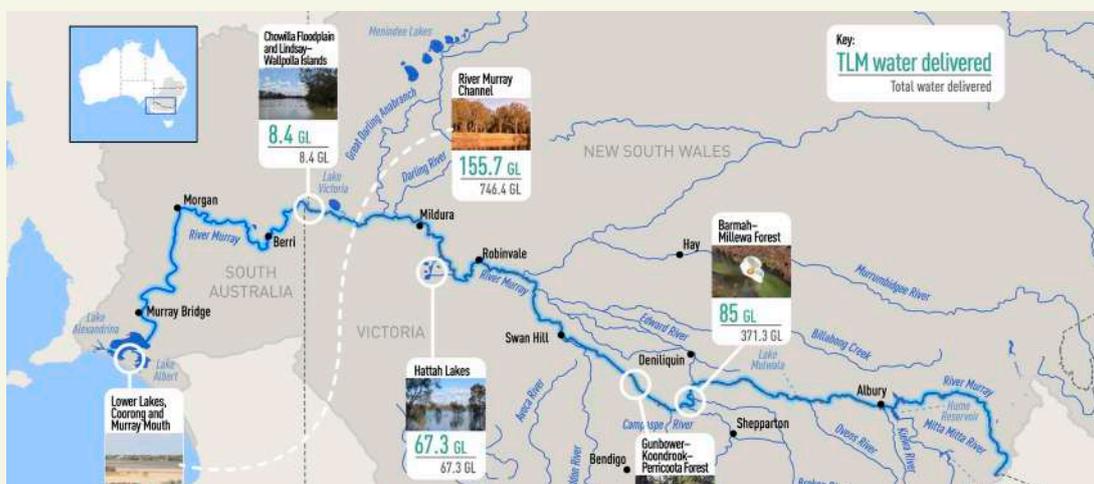
Pada tahun 2012, dibuatlah Rencana Lembah Murray-Darling (*Murray-Darling Basin Plan*) dengan menggunakan Undang-Undang Tata Air (*Water Act*)

2007 yang kemudian dijadikan sebagai kerangka bagi penerapan pendekatan yang terkoordinasi dalam penggunaan air di berbagai penjurur Lembah Murray-Darling. Living Murray Program ini mengujicobakan berbagai skenario untuk mengoptimalkan penggunaan air dan meminimalkan risiko dengan menggunakan model-model perangkat lunak simulasi komputer guna mengkaji opsi-opsi perencanaan pengelolaan jalur aliran air untuk lingkungan. Langkah ini memungkinkan disimulasikannya berbagai alternatif jalur aliran di kawasan sasaran serta menyajikan informasi tentang seberapa besar kemungkinan terjadinya eskalasi kondisi apabila berbagai skenario tersebut diterapkan. Pengujian berbagai skenario pengelolaan, seperti beragam aliran masuk, penentuan waktu-waktu pembendungan dan penentuan pola aliran keluar, akan membantu penyusunan informasi tentang potensi-potensi risiko termasuk banjir, kualitas air buruk (kandungan oksigen rendah), atau kadar garam, dalam menetapkan strategi yang diinginkan.

Identifikasi konsekuensi yang akan terjadi menjadi hal penting dalam penerapan jalur aliran air untuk lingkungan. Jalur aliran air untuk lingkungan perlu dijadikan bagian tak terpisahkan dari pengelolaan modern lembah sungai, dan oleh karenanya perlu didukung oleh praktik dan peraturan secara menyeluruh yang meliputi seluruh kawasan lembah, termasuk yang terkait dengan penggunaan lahan, hak atas air, dan tata guna air.

Prioritas tahunan pengairan lingkungan di Australia Selatan dikembangkan setiap tahunnya oleh Departemen Lingkungan, Air, dan Sumber Daya Alam. Dengan dukungan Program Kemitraan Masyarakat Adat Living Murray, serangkaian konsultasi dan negosiasi dilakukan dengan Otorita Daerah Ngarrindjeri terkait prioritas pengairan untuk situs ikonik Danau Lower, Coorong dan Mouth, serta aliran Sungai Murray di dataran yang lebih rendah (Murray-Darling Basin Authority, 2014).

Peta B2.1.1. Pengelolaan Air di Dataran Banjir Lintas-Hutan Gunbower, Hutan Koon-drook-Perricoota, Danau Hattah, dan Dataran Banjir Chowilla



Sumber gambar: Murray-Darling Basin Authority (2014)





BAB 3

Tantangan tata kelola di lahan rawa Indonesia saat ini

3

Tantangan tata kelola saat ini di lahan rawa Indonesia

Pendekatan lanskap secara mendesak dibutuhkan dalam pengelolaan sumber daya lahan gambut dan ekosistem lahan rawa lain di Indonesia. Dalam studi ini, tata kelola lanskap didefinisikan sebagai tindakan dan proses terkoordinasi oleh lintas-sektor di dalam pemerintahan Indonesia yang secara bersama-sama menciptakan suatu payung kerangka pengelolaan kawasan lahan rawa yang dibagi-bagi menjadi satuan-satuan lanskap. Kerangka seperti ini mencakup tiga komponen: (1) penyusunan arah dan sasaran kebijakan, (2) penetapan kerangka hukum melalui pemberlakuan peraturan perundang-undangan, serta (3) rancangan pengaturan kelembagaan untuk pelaksanaannya. Secara ideal, Pemerintah Indonesia perlu mengoordinasikan ketiga komponen tata kelola tersebut untuk mengembangkan suatu kerangka penatakelolaan lahan rawa secara koheren yang menerapkan zonasi tata guna lahan di tingkat makro dan pengelolaan air

terpadu berdasarkan batas-batas hidrologi (seperti Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) atau Daerah Aliran Sungai (DAS)). Hasil zonasi makro diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pembuatan kebijakan lahan rawa yang koheren guna menyeimbangkan hasil-hasil ekonomi, lingkungan, dan sosial dari berbagai penggunaan lahan.

Saat ini belum ada kerangka yang koheren untuk penatakelolaan lahan rawa di Indonesia sebagai suatu lanskap. Bab ini menjabarkan tentang berbagai tantangan yang tengah dihadapi dalam konteks penatakelolaan lahan rawa di Indonesia, dan bagaimana hal ini menghambat diterapannya suatu pendekatan lanskap untuk pengelolaan lahan rawa secara terpadu beserta konsekuensi-konsekuensi negatifnya terhadap lahan, air, lahan gambut, serta pengawasan kegiatan sektor swasta.

3.1. Tantangan penatakelolaan lahan rawa Indonesia saat ini

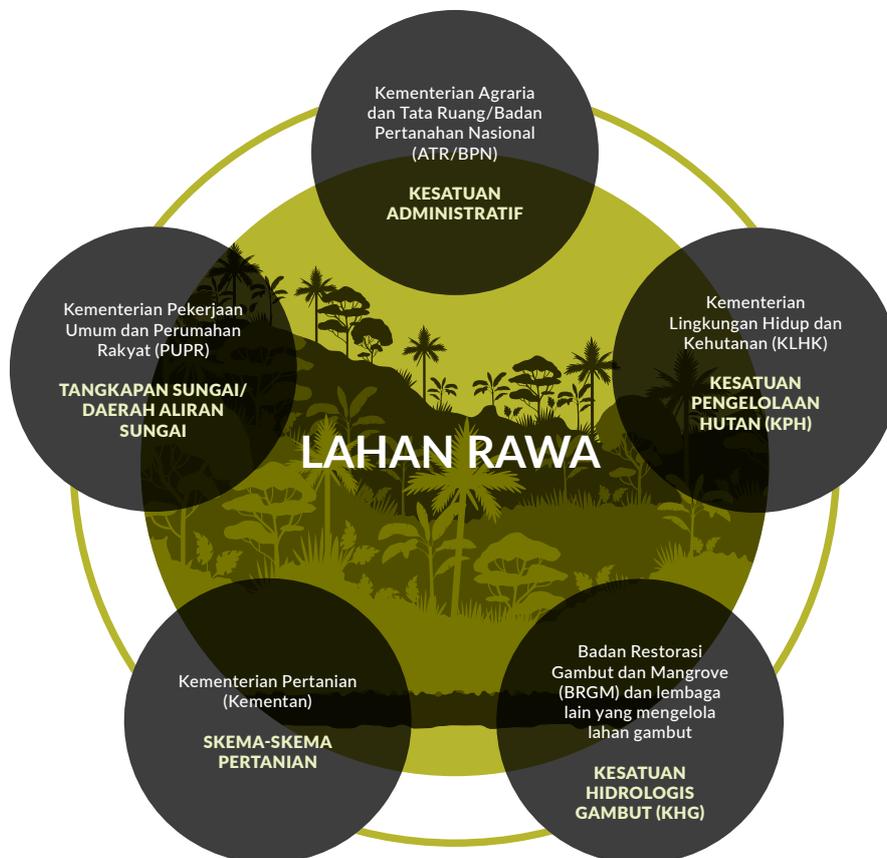
Lahan rawa Indonesia saat ini dikelola oleh beberapa entitas sektoral berbeda, dan belum terdapat payung kerangka penatakelolaan lanskap untuk keseluruhan lahan rawa.

3.1.1. Belum adanya definisi bersama tentang lahan rawa dan kesatuan perencanaan/ pengelolaan

Lahan rawa Indonesia saat ini dikelola oleh beberapa entitas sektoral berbeda, dan belum terdapat payung kerangka penatakelolaan lanskap untuk keseluruhan lahan rawa. Akibatnya, belum ada lembaga pemerintah *champion* yang memiliki mandat dan tanggung jawab jelas terhadap keberlangsungan lahan rawa secara keseluruhan. Tata kelola lanskap membutuhkan, terutama, adanya deliniasi lahan rawa berdasarkan pemahaman yang dimiliki bersama oleh seluruh sektor dan berbasis ilmu

pengetahuan tentang kondisi-kondisi biofisik dan hidrologi alami, serta sebuah visi bersama tentang pembangunan lahan rawa secara menyeluruh. Namun, definisi dan visi bersama tersebut belum ada. Pada praktiknya, lahan rawa di Indonesia berada di bawah pengelolaan beberapa lembaga pemerintah yang kurang mengenal atau belum beroperasi berdasarkan definisi yang sama tentang lahan rawa dan kesatuan-kesatuan perencanaan/pengelolaannya.

Gambar 3.1. Lembaga Pemerintahan Kunci yang Terlibat dalam Pengelolaan Lahan Rawa di Indonesia dan Satuan Perencanaan/ Pengelolaannya



Catatan: Lihat Lampiran 2 untuk perincian lebih lanjut tentang mandat dari lembaga-lembaga ini dalam konteks lahan rawa Indonesia. Ukuran lingkaran yang digambarkan tidak mencerminkan cakupan, tingkat kepentingan, maupun tingkat kewenangan lembaga.

Sedikitnya lima lembaga pemerintah memegang peran kunci dalam menentukan tujuan-tujuan kebijakan dengan implikasi signifikan terhadap lahan rawa, tetapi masing-masing menerapkan satuan perencanaan dan pengelolaan yang berbeda (gambar 3.1). Masing-masing dari lembaga tersebut memiliki peraturan sektoral dan mendefinisikan bidang pengelolaan tertentu yang menjadi prioritas kepentingannya. Sebagai contoh, Kementerian Agraria dan Tata Ruang/ Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) menerapkan perencanaan tata ruang berdasarkan kesatuan administratif, tetapi juga menerapkan perencanaan berbasis kawasan di beberapa daerah. Di sektor kehutanan, Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan (KLHK) mendefinisikan Kesatuan Pengelolaan Hutan secara khusus, tetapi tidak melulu berdasarkan DAS. Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) adalah sebuah kesatuan

pengelolaan restorasi gambut yang dilakukan oleh Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM), yang kemudian menjadi suatu kesatuan umum bagi seluruh lembaga yang bekerja di bidang lahan gambut. Pengelolaan sumber daya air didasarkan pada wilayah sungai dan daerah aliran sungai, sementara kesatuan hidrologis sungai baru-baru ini telah disertakan dalam peraturan tentang rawa. Pembangunan pertanian difokuskan pada beragam skema pertanian tanpa mempertimbangkan keberadaan kawasan pertanian setempat ataupun lanskap biofisik yang lebih luas di mana skema-skema tersebut berada (WACLIMAD, 2021d).

3.1.2. Sasaran-sasaran kebijakan sektoral yang belum terkoordinasi

Lembaga-lembaga sektoral berupaya memenuhi sasaran-sasaran kebijakan yang belum terkoordinasi, sehingga memberikan tekanan terhadap lahan rawa yang kaya sumber daya.

Lembaga-lembaga sektoral berupaya memenuhi sasaran-sasaran kebijakan yang belum terkoordinasi, sehingga memberikan tekanan terhadap lahan rawa yang kaya sumber daya. Kesemua sasaran tersebut bersifat ambisius dan arah mereka belum tentu selalu selaras. Sebagai contoh, Indonesia berkomitmen untuk mewujudkan penurunan emisi gas rumah kaca secara substansial pada tahun 2030 dengan menurunkan tingkat emisi dari penggunaan lahan, perubahan penggunaan lahan, dan kehutanan (*Land-Use, Land-Use Change, and Forestry – LULUCF*), sementara kebijakan-kebijakan sektoral memerlukan peningkatan produksi beras besar-besaran, pelipatgandaan produksi kelapa sawit, dan perluasan produksi bahan bakar nabati (*biofuel*). Kesemua hal tersebut kemungkinan akan mendorong perubahan penggunaan lahan dan emisi

berbasis lahan. Pada saat yang sama, sasaran-sasaran kebijakan kualitatif tidak didasarkan pada penilaian realistis terhadap ketersediaan sumber daya di lahan rawa, yang justru berperan strategis dalam pencapaian sasaran-sasaran kebijakan tersebut.

Sasaran-sasaran kebijakan nasional untuk meningkatkan produksi kelapa sawit pada tahun 2045, khususnya, memiliki implikasi penting terhadap sasaran-sasaran kebijakan konservasi hutan di lahan rawa. Pada tahun 2045, Indonesia memiliki target untuk memproduksi sekitar 60 juta ton minyak sawit mentah per tahun, dan menjadikan 70% dari seluruh minyak sawit diproduksi secara berkelanjutan pada tahun 2020. Sementara terdapat bukti bahwa perkebunan baru terus berkembang di areal penggunaan lain (Austin et al.,

Sasaran-sasaran kebijakan nasional untuk meningkatkan produksi kelapa sawit pada tahun 2045, khususnya, memiliki implikasi penting terhadap sasaran-sasaran kebijakan konservasi hutan di lahan rawa.

2017), sasaran peningkatan produksi kelapa sawit yang ambisius tersebut akan tetap menjadi tekanan terhadap kawasan hutan dan lahan di sekitarnya (seperti semak) di lahan rawa, terutama di Kalimantan. World Resources Institute memperkirakan bahwa dari tahun 1995 hingga 2015, Indonesia telah kehilangan 2,3 juta hektar hutan yang dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit. Jika Indonesia ingin tetap memenuhi sasaran nasionalnya, maka negara ini akan harus meningkatkan produksi kelapa sawitnya.

Dengan praktik yang diterapkan sekarang, ini berarti dibutuhkan tambahan lahan sekitar 8,2 juta hektar untuk budi daya—suatu kawasan seluas pulau Papua (Saleh et al, 2018). Hal tersebut, pada akhirnya akan memberikan tekanan kepada lahan-lahan yang awalnya dialokasikan untuk mencapai sasaran konservasi.

3.1.3. Ragam peta sektoral dan batas operasional yang tumpang tindih

Penggunaan beragam peta sektoral yang dijadikan acuan juga menyebabkan tumpang tindihnya batas operasional masing-masing sektor, yang turut mengakibatkan pengelolaan ekosistem lahan rawa semakin tidak terkoordinasi.

Penggunaan beragam peta sektoral yang dijadikan acuan juga menyebabkan tumpang tindihnya batas operasional masing-masing sektor, yang turut mengakibatkan pengelolaan ekosistem lahan rawa semakin tidak terkoordinasi. Dalam studi ini, “batas operasional” sektoral mengacu kepada kawasan terdelineasi berdasarkan tata ruang wilayah, di mana kebijakan serta mandat hukum maupun kelembagaan dari masing-masing lembaga pemerintah beroperasi. Batas operasional sektoral ini dapat disarikan dari peta-peta resmi yang menyertai berbagai peraturan kementerian kunci maupun kegiatan operasional lapangan di kawasan sasaran (tabel 3.1).

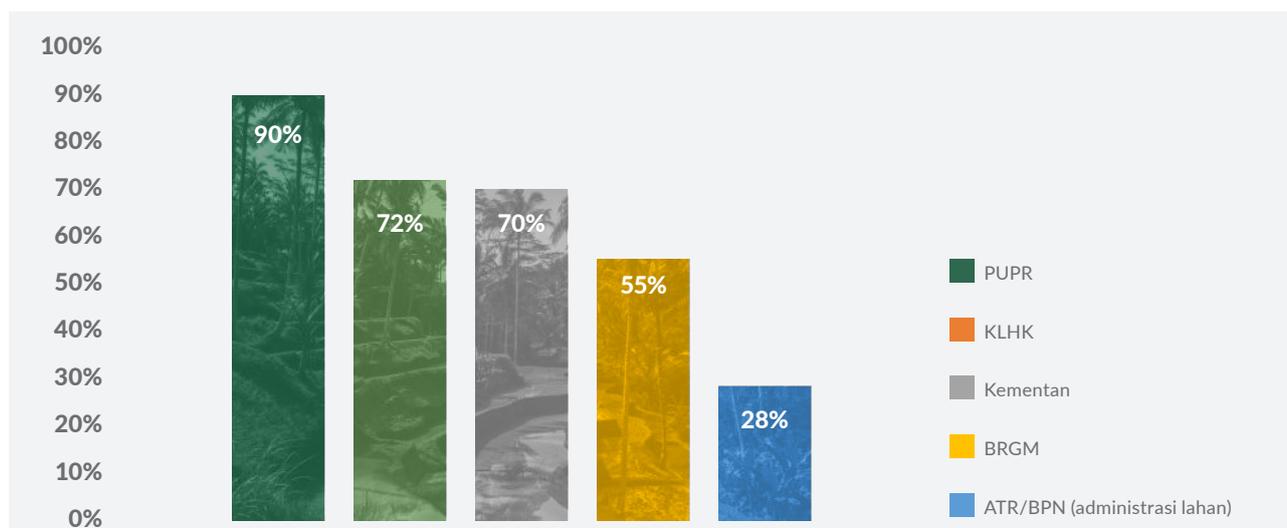
Tumpang tindih yang terjadi pada berbagai batas operasional sektoral menjadi ciri pengelolaan yang terus berlangsung di lahan rawa rawan kebakaran di delapan provinsi (gambar 3.2). Sekitar 90% dari keseluruhan kawasan lahan rawa rawan kebakaran terangkum di dalam peta rawa Kementerian PUPR (2015). Peta ini melengkapi berbagai peraturan tentang rawa yang dapat dijadikan landasan pengelolaan sumber daya air di lahan rawa. Pengelolaan hutan KLHK didasarkan

pada sebuah peta resmi kawasan hutan (2017), yang mengindikasikan bahwa sekitar 72% keseluruhan kawasan lahan rawa di delapan provinsi secara hukum tergolong sebagai kawasan hutan. Peta Indikatif Restorasi Kawasan Gambut 2017 milik BRGM meliputi sekitar 55% dari seluruh kawasan lahan rawa rawan kebakaran, selain daripada definisi luas umum lahan rawa, yang mencakup hampir seluruh kawasan negara ini. Kementerian Pertanian (Kementan) juga telah mengembangkan peta lahan rawanya sendiri (2012) dari sudut pandang kepatutan pertanian (lihat Lampiran 2 untuk pengelompokan lahan rawa oleh Kementan), yang mencakup 70% dari keseluruhan kawasan lahan rawa rawan kebakaran. Meskipun Kementerian ATR/BPN memiliki mandat untuk mengatur seluruh tutupan lahan termasuk tutupan hutan, pada praktiknya, ATR/BPN hanya menerapkan mandat tersebut pada areal penggunaan lain. Mengingat adanya dualisme dalam praktik pengaturan lahan ini, diasumsikan 72% (21,3 juta hektar) lahan rawa rawan kebakaran dikelompokkan sebagai kawasan hutan yang dikelola oleh KLHK, sementara 28% lainnya (8,3 juta hektar), yang dikelompokkan sebagai areal penggunaan lain, dikelola oleh ATR/BPN.

Tabel 3.1. Daftar Peta Yang Menentukan Batasan Operasional Dari Lima Kementerian Kunci Di Lahan Rawa Indonesia

Kementerian	Peta
Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR)	Peta lahan rawa nasional (2015)
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK)	Peta Perkembangan Penetapan Kawasan Hutan (2017)
Kementerian Pertanian (Kementan)	Peta lahan rawa (karakteristik) (2012)
Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM)	Peta Indikatif Restorasi Gambut berdasarkan Peta Kesatuan Hidrologis Gambut Nasional dan Peta Fungsi Ekosistem Gambut Nasional (2017) yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, yaitu SK.129/MENKLHK/SETJEN/PKL.O/2/2017 dan SK.130/MENKLHK/SETJEN/PKL.O/2/2017
Kementerian Agraria Dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN)	Tidak ada peta resmi khusus tentang lahan rawa, tetapi pada praktiknya Kementerian ATR/BPN memfokuskan pada pengelolaan Areal Penggunaan Lain (APL)

Gambar 3.2. Persentase Lahan Rawa Rawan Kebakaran yang Dicapuk oleh Batas-Batas Operasional Lima Lembaga Pemerintahan Kunci



Catatan:

ATR/BPN = Kementerian Agraria Dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional; BRGM = Badan Restorasi Gambut dan Mangrove; Kementan = Kementerian Pertanian; KLHK = Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan; PUPR = Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat.

Koordinasi antar lembaga perlu ditingkatkan guna memastikan bahwa penerapan mandat institusi saling melengkapi dan mengarah pada capaian lahan rawa yang positif.

Penumpang-susunan batas operasional sektoral dari kelima lembaga pemerintahan tersebut menunjukkan bahwa tanggung jawab dari 54% lahan rawa di Sumatra, 34% lahan rawa di Kalimantan, dan 21% lahan rawa di Papua dibagi bersama di antara kelima lembaga tersebut. Hal ini menyiratkan bahwa, meskipun masing-masing lembaga memiliki mandat tertentu terkait lahan rawa, koordinasi antar lembaga perlu ditingkatkan guna memastikan bahwa penerapan mandat institusi saling

melengkapi dan mengarah pada capaian lahan rawa yang positif.

3.2. Konsekuensi tata kelola lanskap yang lemah

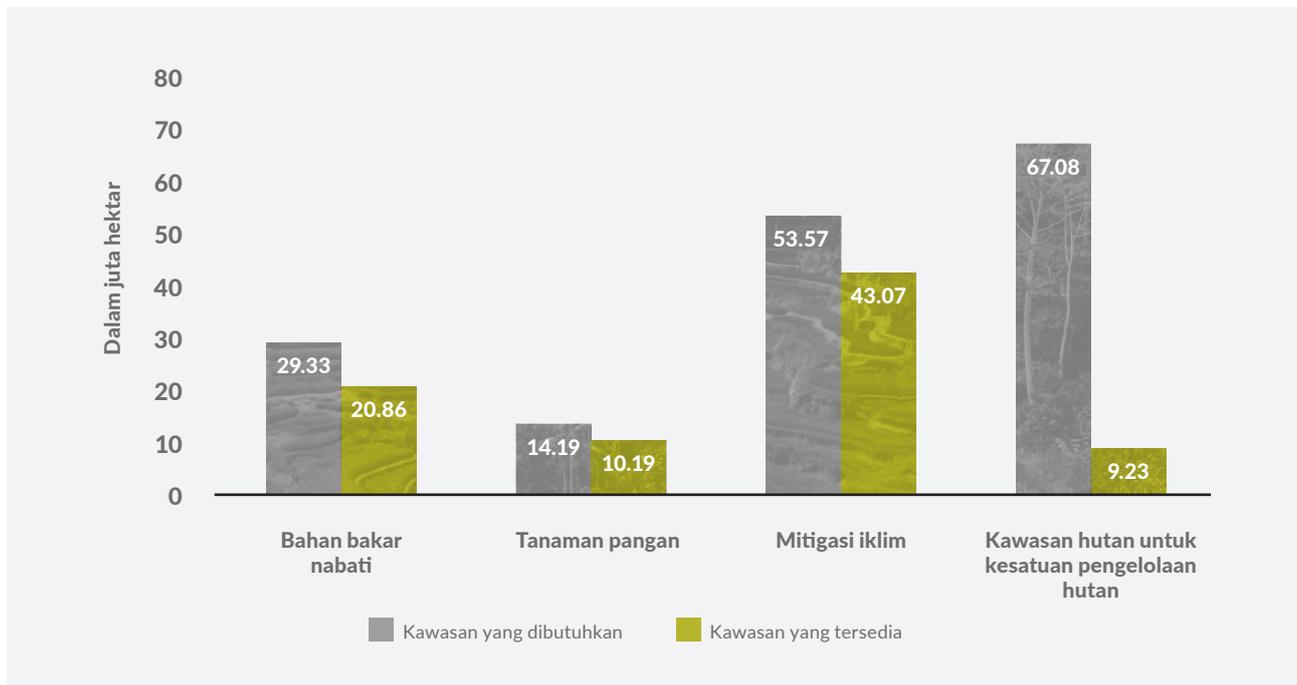
3.2.1. Perencanaan tata guna lahan yang kurang efektif dan sengketa lahan

Upaya mencapai sasaran kebijakan dari berbagai lembaga sektoral kurang terkoordinasi dan terkadang saling bertolak belakang, mengakibatkan adanya kebutuhan lahan melebihi yang tersedia, dan mendorong sengketa lahan di Indonesia, termasuk di lahan rawa.

Upaya mencapai sasaran kebijakan dari berbagai lembaga sektoral kurang terkoordinasi dan terkadang saling bertolak belakang, mengakibatkan adanya kebutuhan lahan melebihi yang tersedia, dan mendorong sengketa lahan di Indonesia, termasuk di lahan rawa. Sebagai contoh, Harahap, Silveira, dan Khatiwada (2017) membandingkan empat tujuan kebijakan sektoral yang mengakibatkan meningkatnya jumlah lahan terpakai: (1) bahan bakar nabati (*biofuel*), termasuk perluasan perkebunan kelapa sawit; (2) peningkatan produksi tanaman pangan; (3) mitigasi perubahan iklim (kawasan lahan rawa dilindungi untuk mengurangi emisi gas rumah kaca); serta (4) kehutanan (daerah untuk pembentukan Kesatuan Pengelolaan Hutan). Mereka memperkirakan bahwa kombinasi dari keempat tujuan ini dapat berujung pada kebutuhan lahan seluas 164 juta hektar, kurang lebih setara dengan luas Indonesia secara keseluruhan. Menimbang adanya tumpang tindih dari jenis tutupan lahan

dan status hukum lahan yang diklaim oleh masing-masing tujuan kebijakan, kawasan lahan yang sebenarnya tersedia untuk perpaduan keempat tujuan kebijakan ini diperkirakan hanya sekitar 83,35 juta hektar. Dengan asumsi tujuan kebijakan pertanian yang dijadikan prioritas utama, diikuti oleh tujuan kebijakan iklim, kehutanan, dan *biofuel*,¹⁶ Harahap, Silveira, dan Khatiwada (2017) memperkirakan bahwa lahan seluas 83,35 juta hektar yang tersedia akan dialokasikan sebagai berikut: 72% untuk pertanian (10,19 juta hektar), 80% untuk mitigasi (43,07 juta hektar), 71% untuk produksi *biofuel* (20,86 juta hektar), dan 14% untuk kehutanan (9,23 juta hektar) (gambar 3.3). Skenario alokasi ini mengasumsikan bahwa lahan terdegradasi (belukar/semak, rawa semak, dan rumput-rumputan) akan memainkan peran utama dalam upaya pencapaian sasaran produksi *biofuel*, yang dalam kasus Indonesia sangat bergantung pada produksi kelapa sawit (Harahap et al., 2017).

16 Sebagai contoh, Harahap et al. (2017) mengkaji kebijakan bahan bakar nabati (*biofuel*) maupun kebijakan pertanian, dan menemukan bahwa kebijakan energi nasional memprioritaskan produksi pangan bila terjadi sengketa. Mereka juga mengungkap bahwa Peraturan Pemerintah tentang perencanaan, pengelolaan, dan pemanfaatan hutan (Peraturan Pemerintah No. 3 Tahun 2008) mengatur interaksi antara kebijakan *biofuel* dan kebijakan kehutanan serta mengonfirmasi bahwa bahan baku biodiesel dari kelapa sawit dapat diproduksi di kawasan hutan yang terdegradasi.

Gambar 3.3. Lahan Tersedia Dibandingkan Kebutuhan Lahan untuk Mencapai Empat Sasaran Kebijakan Utama

Sumber: Harahap et al., 2017.

Pengklasifikasian lahan yang digunakan saat ini belum konsisten dan tidak selalu memungkinkan diterapkannya intensifikasi pertanian di kawasan yang tepat, selain belum memungkinkan penegakan peraturan konservasi hutan.

Batas operasional sektoral yang saling tumpang tindih mengakibatkan masalah koordinasi yang memperumit perencanaan tata guna lahan. Saat ini, izin pemanfaatan sumber daya alam (ekstraktif; kayu dan produk hutan; serta hutan perkebunan, termasuk kelapa sawit) tersebar di antara kementerian utama pengelola lahan rawa. Hal ini memicu berbagai isu transparansi dan tumpang tindih, yang semakin diperumit tanpa adanya suatu peta dasar dan platform data bersama. Kekurangjelasan tersebut teramat menyulitkan upaya penegakan hukum dan peraturan pengelolaan tata guna lahan serta upaya pencegahan alih fungsi lahan. Situasi ini mendorong perluasan area pertanian ke kawasan hutan dan menghambat kemampuan Pemerintah Indonesia untuk mengoptimalkan perencanaan penggunaan lahan dan melindungi sumber daya hutan.

Pengklasifikasian lahan yang digunakan saat ini belum konsisten dan tidak selalu memungkinkan diterapkannya intensifikasi pertanian di kawasan yang

tepat, selain belum memungkinkan penegakan peraturan konservasi hutan.

Perbandingan antara tutupan lahan dan pengklasifikasian lahan secara resmi berdasarkan data yang diungkapkan dalam Harahap et al. (2017) menyatakan bahwa 7,6 juta hektar lahan bertutupan hutan (4% dari seluruh kawasan lahan nasional) berada di luar kawasan hutan yang telah ditentukan secara resmi, sementara 32,6 juta hektar tanpa tutupan hutan (17% dari keseluruhan lahan) justru sebenarnya diklasifikasikan sebagai hutan. Studi lain menemukan bahwa 5,3 juta hektar lahan yang layak diperuntukkan bagi kegiatan pertanian merupakan bagian dari kawasan hutan, dan dengan demikian secara hukum tidak dapat dimanfaatkan untuk pembangunan pertanian (Rosenbarger et al., 2014). Tidaklah mengejutkan jika tidak semua kawasan hutan resmi masih berwujud hutan, karena banyak dari bagian kawasan tersebut dimaksudkan untuk menjadi zona pemanfaatan hutan (seperti perkebunan hutan) atau pertambangan, dengan beberapa kawasan berada dalam tahap pembangunan berbeda sesuai

dengan, di antaranya, rencana tata ruang wilayah daerah. Sebagai pihak penerbit, pemerintah daerah berperan penting dalam menentukan lahan dengan peruntukan kawasan budi daya. Secara keseluruhan, ketidakselarasan luas antara tutupan lahan aktual, status administrasi hutan, dan kriteria kelayakan pertanian menunjukkan bahwa analisis lebih lanjut perlu dilakukan guna memahami seberapa jauh ketidakselarasan ini mengakibatkan alokasi lahan yang kurang tepat, dan oleh karenanya perlu diperbaiki.

Adanya dualisme dalam praktik administrasi lahan (kotak 3.1) mengakibatkan ketidakjelasan pengakuan hukum terhadap hak atas lahan dan berkontribusi terhadap terjadinya sengketa lahan antara negara dan masyarakat, yang berdampak negatif khususnya terhadap masyarakat di hutan lahan rawa. Kementerian ATR/BPN secara umum telah menerbitkan hak atas tanah di areal penggunaan lain. Mengingat bahwa di masa lalu seluruh kawasan

hutan diperlakukan sebagai tanah milik negara, maka saat itu hak masyarakat atas kawasan tidak terakui dan terkalahkan oleh kendali negara. Hal ini mengakibatkan sengketa berkepanjangan antara masyarakat (khususnya masyarakat adat) dengan negara. Ketidakjelasan pengakuan hukum terhadap kepemilikan lahan dan pengaturan kepemilikan juga menghambat sebagian besar masyarakat hutan untuk dapat menikmati manfaat dari berbagai program dan prakarsa pemerintah, seperti pengurangan emisi akibat deforestasi dan degradasi hutan (*reducing emissions from deforestation and forest degradation*, REDD) dan pembayaran atas jasa-jasa lingkungan (Fauzi and Anna 2013; Sunderlin et al. 2018).

Konsesi hutan dan pertanian berskala besar di dalam dan di luar kawasan hutan juga telah memicu sengketa antara pemegang konsesi swasta dan masyarakat setempat. Masyarakat belum jauh dari berhasil jika dibandingkan dengan pemegang konsesi swasta dalam

Kotak 3.1. Dualisme dalam Praktik Administrasi Lahan di Indonesia

Tata kelola lahan di Indonesia dicirikan oleh adanya dualisme dalam praktik administrasi lahan yang mengakibatkan ketidakjelasan pengakuan hukum terhadap hak dan kepemilikan atas tanah. Secara hukum, baik Undang-Undang tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria (UU No. 5 Tahun 1960) maupun Undang-Undang Tentang Ketentuan Pokok Kehutanan (UU No. 41 Tahun 1999) mengakui hak tenurial (kepemilikan atas tanah/ lahan) pada semua jenis penggunaan lahan, termasuk tata guna lahan di kawasan hutan,^a yang ditetapkan oleh negara sebagai kawasan dengan fungsi hutan permanen. Namun, lahan di dalam kawasan hutan, yang diperkirakan mencapai sekitar 120,6 juta hektar, atau sekitar 63% dari seluruh kawasan daratan negara ini, pada praktiknya telah diperlakukan sebagai lahan milik negara yang diatur oleh KLHK. Sementara, ATR/BPN yang memiliki mandat untuk mendaftarkan seluruh tanah di negara ini, pada praktiknya hanya memenuhi mandatnya pada areal penggunaan lain. Pembagian ini mengakibatkan duplikasi dalam hal kebijakan dan kerangka peraturan perundang-undangan, sehingga terdapat ketidakjelasan

dalam pengakuan hukum dan pengaturan kepemilikan, khususnya bagi masyarakat setempat yang hidup atau bercocok tanam di dalam kawasan hutan. Masyarakat setempat kerap dianggap sebagai penghuni liar, dan kadang dikenai tuntutan tindak kriminal. Meski pengalaman internasional dan praktik terbaik mendorong diterapkannya sistem pencatatan dan kadaster terpadu untuk semua jenis properti dan kepemilikan, praktik pengaturan tanah di Indonesia masih menerapkan dua sistem paralel untuk mencatatkan, menetapkan, dan mengelola pertanahan di negara ini.

Dalam kasus hukum yang diajukan oleh Aliansi Masyarakat Adat Nusantara terkait UU Tentang Ketentuan Pokok Kehutanan No. 41 Tahun 1999, Putusan Mahkamah Konstitusi No. 35 Tahun 2012 menyatakan pada tahun 2013 bahwa hutan adat bukanlah hutan negara, dan oleh karenanya secara hukum mengakui bahwa hutan adat dimiliki secara bersama oleh masyarakat hukum adat di dalam kawasan hutan. Menurut Putusan Mahkamah Konstitusi No. 35 Tahun 2013, hutan adat bukanlah hutan negara, dimiliki oleh negara, selama mereka diakui secara hukum oleh pemerintah. Begitu hutan adat diakui, kawasan tersebut menjadi milik masyarakat (*hutan hak*).^b Hal ini menyiratkan bahwa negara mengakui kepemilikan lahan oleh masyarakat, meskipun hutan tetap diabsahkan sebagai kawasan hutan.

Catatan:

- a. 120,6 juta hektar, atau 63% dari keseluruhan luas daratan Indonesia, ditetapkan sebagai kawasan hutan. Kebanyakan bagian lainnya terdiri dari tanah negara bukan-hutan, atau yang disebut sebagai Areal Penggunaan Lain (APL). Kawasan hutan dikelola berdasarkan tiga fungsi. Hutan Produksi seluas 68,8 juta hektar, atau 57% dari Kawasan Hutan. Hutan Konservasi seluas 22,1 juta hektar, atau 18% (dengan tambahan 5,3 juta hektar kawasan konservasi laut). Hutan Lindung memiliki fungsi daerah aliran sungai dan meliputi sisa 29,7 juta hektar, atau 25%. Sumber: KLHK 2018.
- b. Namun, peraturan menteri terkini, Peraturan Menteri LHK No. 21 Tahun 2019, mengubah hal ini dan menetapkan bahwa hutan adat bukan milik masyarakat, tetapi kategori hutan tersendiri, di luar hutan negara dan hutan hak. Kategorisasi ini berbeda dengan Putusan Mahkamah Konstitusi No. 35 Tahun 2012. Implikasi hukum dari peraturan tahun 2019 tersebut masih perlu dikaji.

hal mengamankan pemilikan resmi atau hak guna atas lahan hutan. Pada akhirnya, kurang memadainya akses dan hak guna lahan akan merugikan masyarakat setempat saat bernegosiasi dengan perusahaan besar dalam upaya mendapatkan hak pengelolaan lahan, baik yang berada di bawah konsesi maupun yang dikendalikan oleh masyarakat

setempat tersebut. Sengketa lahan kerap berakhir dengan akses terbatas ke sumber daya hutan dan tidak dijaminnya hak atas lahan bagi masyarakat setempat, sehingga membatasi kesejahteraan dan peluang mata pencaharian mereka, serta semakin menggerus hak masyarakat adat. Adanya ketidakjelasan pengakuan terhadap hak atas lahan, kompensasi kurang memadai

Pengakuan hukum yang kurang jelas terhadap hak atas lahan dan pengaturan kepemilikan yang belum terjamin juga merupakan salah satu pemicu utama kebakaran berulang akibat ulah manusia di lahan rawa.

bagi pengguna lahan setempat, dan kurang jelasnya batas-batas konsesi yang diterbitkan, maka sengketa lahan antara pemegang konsesi swasta dengan masyarakat setempat juga terjadi di areal penggunaan lain. Belum efektifnya sistem penyelesaian sengketa mengakibatkan sengketa lahan berkepanjangan, yang mendasari sekitar 60% dari keseluruhan kasus hukum di Indonesia (Utama dan Irsan, 2014).

Pengakuan hukum yang kurang jelas terhadap hak atas lahan dan pengaturan kepemilikan yang belum terjamin juga merupakan salah satu pemicu utama kebakaran berulang akibat ulah manusia di lahan rawa. Pembakaran sudah biasa digunakan dalam pertanian di Indonesia untuk menyuburkan tanah, mengendalikan hama, dan membersihkan residu biomassa (Ketterings et al., 1999). Ada suatu insentif ekonomi yang kuat untuk menggunakan metode pembakaran guna membuka lahan, karena murah,

cepat, dan efektif (Simorangkir, 2007, Purnomo et al., 2017). Insentif ekonomi ini lantas disandingkan dengan batas-batas lahan yang tidak jelas, pemilikan lahan tak terjamin, dan klaim lahan yang tumpang tindih. Tindakan pembakaran tercatat dalam banyak kasus klaim lahan yang tumpang tindih antara masyarakat setempat dengan perusahaan (Purnomo et al., 2017). Di satu sisi, terdapat beberapa kejadian di mana pembakaran digunakan oleh perusahaan guna memaksa para migran dan masyarakat setempat untuk pergi dari suatu bidang lahan, dan di sisi lainnya oleh beberapa kelompok masyarakat dalam upaya untuk mengajukan klaim terhadap lahan (Suyanto, 2006). Sengketa semacam ini biasa ditemukan di lahan rawa, terutama di kawasan dengan perluasan perkebunan yang pesat, izin yang tumpang tindih, dan didiami oleh sejumlah besar masyarakat setempat (Purnomo et al., 2017, Suyanto, 2006).

3.2.2. Terbatasnya pengelolaan air berdasarkan batasan hidrologis

Batasan operasional sektoral yang tumpang tindih di Indonesia menghambat penerapan pengelolaan air terpadu berbasis batasan hidrologis alami di kawasan lahan rawa. Seperti halnya pengelolaan lahan yang telah dipaparkan di atas, di Indonesia pengelolaan air di lahan rawa saat ini Sebagian besar berbasis batasan operasional sektoral, di mana mandat kelembagaan atas kawasan hutan vs. areal penggunaan lain pada praktiknya sangat ditentukan oleh pengembalian tanggung jawab pengelolaan air di kawasan tersebut. Sebagai contoh, Kementerian PUPR memiliki mandat dan otoritas untuk mengelola badan-badan sungai di APL, akan tetapi tidak di kawasan lahan sekitarnya yang merupakan bagian dari DAS. Mekanisme kerja Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH)

secara umum masih belum benar-benar terintegrasi dengan pengelolaan sumber daya air PUPR. Sementara itu, untuk kawasan rawa di bawah konsesi swasta, mandat pengelolaan air berada di tangan pemegang konsesi, dengan parameter-parameter tertentu saja yang berada di bawah pengawasan Pemerintah Indonesia. Secara umum, wali lahan (misalnya pemerintah daerah atau masyarakat) bertanggung jawab atas pengawasan maupun pencegahan dibangunnya kanal-kanal baru, terpaparnya air oleh sedimen mineral pirit, dan berkurangnya tutupan lahan (oleh tumbuhan). Meski demikian, terdapat beberapa ketidakpastian batas-batas mandat pengelolaan air PUPR sejak dibatalkannya Undang-Undang Sumber Daya Air oleh Mahkamah Konstitusi pada tahun 2015.

Studi ini menunjukkan bahwa, akibat adanya tumpang tindih batas-batas operasional sektoral antara KLHK dan BRGM, maka PUPR hanya mengatur secara aktif sumber daya air di 12% dari rawa di lahan rawa terdelineasi yang berada di delapan provinsi rawan kebakaran (tabel 3.2). Secara kelembagaan, PUPR memiliki mandat resmi untuk mengelola sumber daya air di lahan rawa berdasarkan Peta Rawa Nasional (2015), yang meliputi 90% dari keseluruhan lahan rawa di Indonesia. Pada praktiknya, dengan menumpangsusunkan Peta Rawa Nasional PUPR (2015) dan peta resmi kawasan hutan yang telah ditetapkan oleh KLHK (2017) dan peta gambut Kementan (2017), didapatkan empat kategori rawa di lahan rawa dengan otoritas pengelolaan yang berbeda (lihat tabel 3.2), yaitu: Kategori 1: rawa di areal penggunaan lain; Kategori 2: rawa di areal penggunaan lain tetapi di lahan gambut; Kategori 3: rawa di lahan gambut di dalam kawasan hutan; dan Kategori 4: rawa di kawasan hutan. Sebagian besar mandat dan otoritas pengelolaan lahan rawa PUPR

diterapkan di bagian-bagian rawa Kategori 1 yang tidak berada di bawah konsesi swasta (12%) (lihat Kategori 1, tabel 3.2), dikarenakan terdapat konsentrasi aset PUPR (seperti misalnya bendungan dan saluran irigasi) di kawasan tersebut (direpresentasikan dengan warna hijau pada peta 3.1). PUPR tidak terlibat dalam pengelolaan air pada rawa Kategori 1 yang berada di bawah konsesi swasta (7%). Hal ini dikarenakan PUPR tidak terlibat dalam perizinan perkebunan, dan oleh karena itu, tata guna air di kawasan perkebunan dikelola oleh sektor swasta.

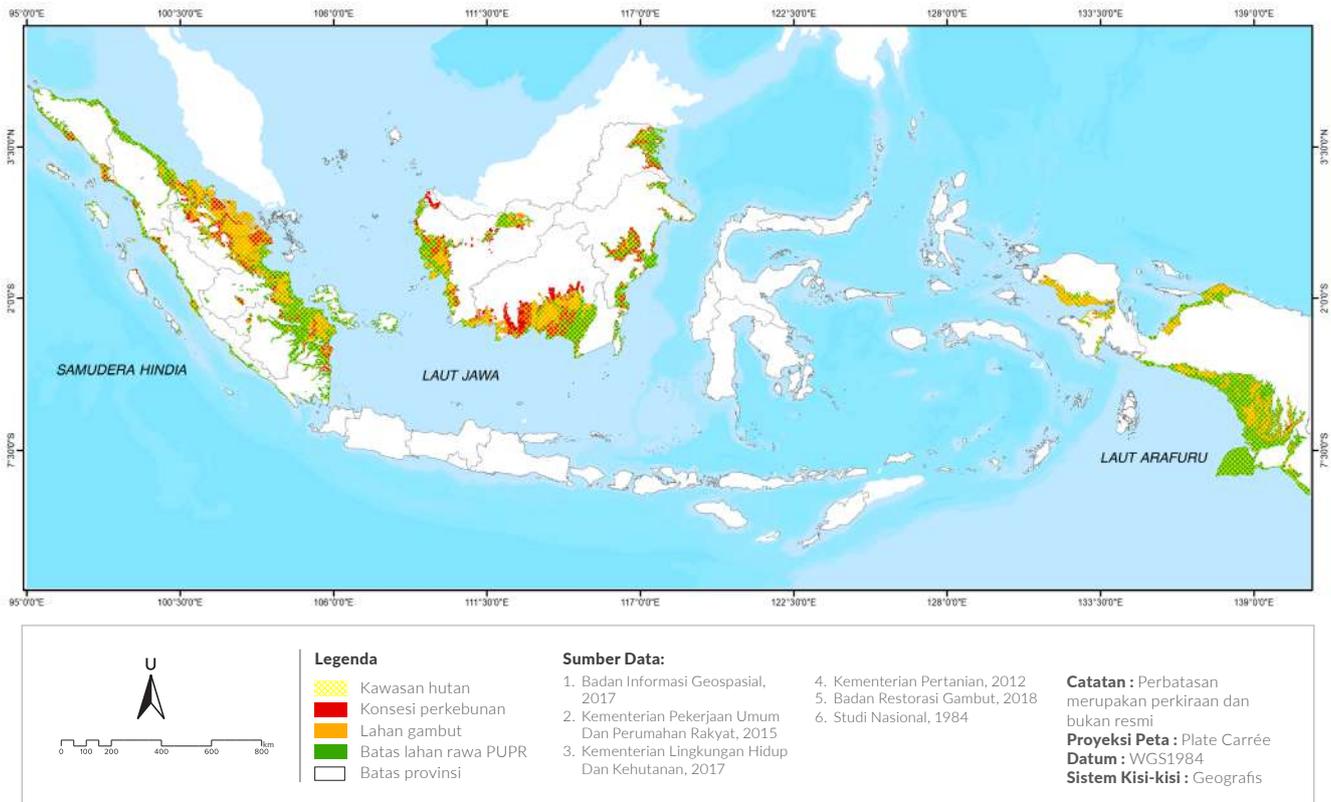
Rawa kategori 2, 3, dan 4 di lahan rawa, pada praktiknya, sebagian besar dikelola oleh KLHK (lihat tabel 3.2). Sementara itu, staf Direktorat Irigasi dan Rawa Kementerian PUPR menyatakan bahwa mungkin saja PUPR mengatur rawa Kategori 2 (lahan gambut di APL) jika ketebalan lapisan gambutnya kurang dari 3 meter, karena kebanyakan aset pengelolaan air PUPR tidak berada di kawasan tersebut. Dalam kawasan hutan (lihat Kategori 3 dan 4 pada tabel 3.2),

Tabel 3.2. Pembagian Tanggung Jawab Pengelolaan Air di Rawa Lahan Rawa, Pada Praktik Sesungguhnya, dengan Adanya Tumpang Tindih Batas-Batas Operasional Sektoral dengan Konsesi Swasta

Lokasi Rawa di Dalam Kawasan Lahan Rawa			
Areal Penggunaan Lain		Kawasan Hutan	
Kategori 1 Bukan-Lahan Gambut (19%)	Kategori 2 Lahan Gambut (9%)	Kategori 3 Bukan-Lahan Gambut (39%)	Kategori 4 Lahan Gambut (33%)
<ul style="list-style-type: none"> • PUPR di kawasan selain konsesi swasta (12%) • Sektor swasta di kawasan konsesi swasta (7%) 	<ul style="list-style-type: none"> • PUPR dan KLHK di lahan gambut berketebalan kurang dari 3 meter (8%) • KLHK di lahan gambut berketebalan lebih dari 3 meter (1%) 	<ul style="list-style-type: none"> • KLHK 	<ul style="list-style-type: none"> • KLHK

Catatan: Klasifikasi mandat keempat kelompok rawa tersebut ditetapkan di dalam Peraturan Pemerintah No. 73 Tahun 2013, dan kemudian Peraturan Menteri PUPR No. 29/PRT/M/2015. Penentuan tanggung jawab pengelolaan air untuk setiap kategori lokasi rawa didasarkan pada konsultasi tim studi dengan staf Direktorat Irigasi dan Rawa, Kementerian PUPR.

Peta 3.5. Batasan Lahan Rawa PUPR Dipadukan dengan Kawasan Hutan, Lahan Gambut, dan Konsesi Swasta



Catatan: Laporan menggunakan data konsesi perkebunan KLHK dan ATR/BPN tahun 2012. Batas-batas lahan rawa PUPR didasarkan pada Peta Rawa Nasional 2015. Data lahan gambut Kementan (2017) diberikan oleh BRGM.

terdapat beberapa aset irigasi rawa di Kalimantan Tengah yang diwariskan oleh Mega Rice Project (MRP), yang bertujuan untuk mengalihfungsikan lahan gambut menjadi sawah padi guna mencapai

ketahanan pangan nasional (lihat Lampiran 3). PUPR perlu mendapatkan izin dari KLHK untuk mengatur aset pada kawasan Kategori 3 dan 4 tersebut.

3.2.3. Berkurangnya efektivitas perlindungan lahan gambut

Perlindungan yang efektif bagi lahan gambut, akan tetapi, pada praktiknya, pengelolaan air di lahan gambut dipengaruhi oleh otoritas dari sedikitnya empat entitas.

Peraturan kehutanan dan perencanaan tata ruang wilayah yang tidak selaras menghambat upaya perlindungan lahan gambut. Berbagai peraturan KLHK untuk melindungi gambut (lihat Bab 4) diberlakukan setelah terbitnya rencana tata ruang wilayah. Dengan demikian, banyak area lahan gambut yang telah ditetapkan untuk perkebunan dalam rencana tata ruang saat ini, dengan izin Hak Guna Usaha. Hal ini bertentangan dengan peraturan perlindungan gambut.

Menurut ATR/BPN, akan sulit untuk mengalihkan penggunaan lahan tersebut, bukan hanya terkait dokumen-dokumen perencanaan tata ruang wilayah, tetapi juga berkenaan dengan hak guna lahan yang sudah terlanjur diterbitkan. Kasus ini terjadi di beberapa kawasan lahan rawa. Sebagai contoh, saat membandingkan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah dengan Peta Ekosistem Lahan Gambut KLHK, ATR/BPN menemukan

bahwa 25.971 hektar lahan gambut dikelompokkan sebagai fungsi lindung, tetapi saat ini termasuk dalam kawasan dengan izin guna usaha dipegang oleh 16 perusahaan di sejumlah kabupaten di Kalimantan, termasuk Kapuas di Kalimantan Barat, serta Katingan, Kotawaringin Barat, Kotawaringin Timur, dan Seruyan di Kalimantan Tengah (ATR/BPN, 2018).

Perlindungan yang efektif terhadap lahan gambut membutuhkan pengelolaan air secara terintegrasi. Akan tetapi, pada praktiknya, pengelolaan air di lahan gambut dipengaruhi oleh sedikitnya empat entitas—BRGM, KLHK, PUPR, dan perusahaan-perusahaan swasta—yang tidak selalu menerapkan pendekatan pengelolaan air yang saling melengkapi, akibat belum memadainya peraturan yang mengarahkan pengelolaan air berbasis Kesatuan Hidrologis Gambut. BRGM mengoordinasikan kegiatan pembangunan sekat kanal untuk merestorasi lahan gambut di tujuh provinsi prioritas. KLHK adalah pengelola air *de facto* untuk lahan gambut di kawasan hutan (Kategori 3, tabel 3.2). Dalam kawasan Kategori 2 pada tabel 3.2, terdapat koordinasi antara

PUPR dan BRGM terkait pengembangan rancangan teknis untuk pembangunan sekat kanal di ketujuh provinsi prioritas BRGM. Ada nota kesepahaman antara Direktorat Irigasi dan Rawa PUPR dengan BRGM mengenai koordinasi ini. Namun, konstruksi dan perawatan di lapangan untuk bangunan-bangunan air di lahan gambut pada kawasan Kategori 2 dilaksanakan secara terpisah, di mana PUPR dan BRGM mengucurkan dana untuk aset mereka masing-masing. Pada kenyataannya, kata “restorasi” dapat bermakna berbeda bagi PUPR dan BRGM, dan pendekatan pelaksanaan dari kedua lembaga tersebut masih perlu diselaraskan. Hal ini sebagian disebabkan oleh paradigma kerja PUPR yang masih sangat berorientasi pada drainase. Terdapat bukti-bukti bahwa paradigma ini tengah berubah secara perlahan, seperti yang disiratkan oleh belanja PUPR yang mengalir ke arah pembasahan kembali di beberapa kawasan, seperti Kalimantan Tengah. Namun, karena terbatasnya koordinasi di sebagian kawasan, masih terdapat kasus di mana Dinas PUPR di daerah melakukan kegiatan drainase di lahan gambut yang justru tengah dibasahkan kembali oleh BRGM.

3.2.4. Kesenjangan dalam pemantauan praktik-praktik sektor swasta

Sejumlah besar kawasan lahan rawa berada di bawah kendali sektor swasta melalui izin konsesi yang diterbitkan oleh beberapa kementerian yang berbeda.

Pada saat yang sama, pengelolaan air di lahan gambut yang dikelola konsesi swasta dilakukan oleh perusahaan-perusahaan swasta, yang bila tidak dipantau secara efektif dapat menurunkan efektivitas perlindungan lahan gambut. Untuk lahan gambut yang sudah berada di dalam konsesi, pemegang konsesi swasta saat ini diharuskan untuk melestarikan area lahan gambut yang belum dialihfungsikan, yang dikelompokkan sebagai fungsi lindung. Selain itu, pemegang konsesi juga diharuskan menjaga muka air gambut setinggi 40 cm di area lahan gambut yang dikelompokkan dalam area dengan fungsi

produksi. Di kawasan gambut dalam, jika pemegang konsesi telah menuntaskan siklus produksi saat ini, pengelolaan lahan gambut wajib dikembalikan kepada Pemerintah Indonesia. Lahan gambut yang dianggap terganggu (terdegradasi) berada di bawah mandat Direktorat Pengendalian Kerusakan Gambut, KLHK, yang kemudian melakukan kegiatan restorasi gambut. Pada saat yang sama, pemegang konsesi diwajibkan untuk melaporkan informasi tentang ketinggian muka air kepada Direktorat Pengendalian Kerusakan Gambut, Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, KLHK. Pengawasan terhadap

pengelolaan air di lahan gambut oleh sektor swasta membutuhkan kapasitas dan koordinasi yang lebih baik antar lembaga pemerintah. Sistem pelaporan yang berlaku saat ini sebagian besar bergantung pada laporan mandiri berbasis kertas, tetapi suatu sistem pelaporan dengan format daring tengah dipersiapkan untuk beberapa lokasi tertentu.

Sejumlah besar kawasan lahan rawa berada di bawah kendali sektor swasta melalui izin konsesi yang diterbitkan oleh beberapa kementerian yang berbeda.

Perusahaan swasta perlu berkuat dengan beragam peraturan dari kementerian berbeda, yang bisa jadi saling bertolak belakang satu dengan lainnya. Pada saat yang sama, belum ada panduan teknis pendukung yang diterbitkan oleh pemerintah untuk pengelolaan air. Pada tahun 2012, sekitar 31% dari seluruh luasan lahan rawa di delapan provinsi rawan kebakaran berada di bawah konsesi swasta (kawasan berwarna merah muda pada peta 3.2). Kondisi ini menjadikan para pemegang konsesi swasta sebagai salah satu pemangku kepentingan utama dalam pengelolaan lahan rawa, yang memainkan peranan penting dalam keseluruhan tata kelola lahan rawa. Saat ini, perusahaan-perusahaan tersebut bertanggung jawab atas pengelolaan lahan mereka secara berkelanjutan, termasuk dengan melakukan restorasi atas biaya sendiri, menyelenggarakan pelatihan mengenai upaya-upaya pelestarian, mendampingi masyarakat sekitar, dan turut serta dalam beragam prakarsa seperti skema sertifikasi. Pemerintah Indonesia memiliki tugas besar untuk memastikan kepatuhan perusahaan.

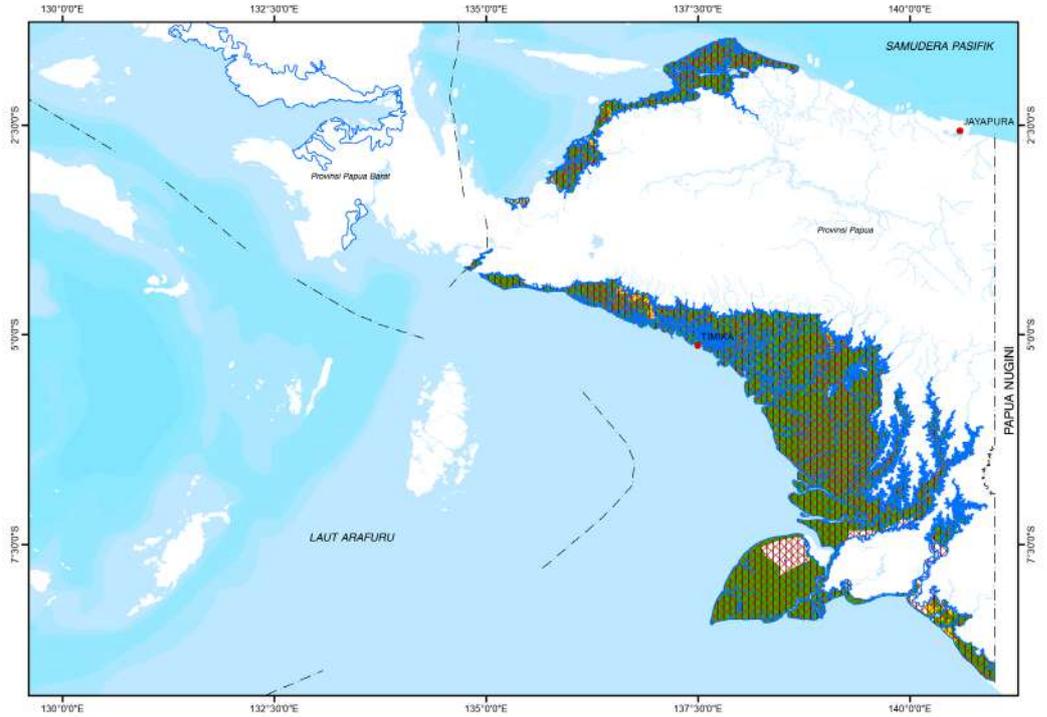
Berbagai tantangan tata kelola berdampak pada sulitnya pengawasan secara efektif terhadap praktik-praktik yang dilakukan oleh sektor swasta di lahan rawa Indonesia. Sebagai contoh, sementara peraturan Kementan

mengarahkan pengembangan kelapa sawit di tingkat lanskap, pada praktiknya, kewenangan untuk menerbitkan izin kelapa sawit dan penegakan peraturan tetap tersebar di antara lembaga pemerintah pusat (ATR/BPN) dengan pemerintah provinsi dan kabupaten. Kapasitas dan sumber daya mereka untuk melaksanakan tugas-tugas ini pada umumnya masih terbatas, di mana hal tersebut, pada praktiknya, dapat melemahkan pengawasan terhadap pengembangan kelapa sawit (Paoli et al., 2015). Selain itu, tumpang tindih klaim lahan membatasi penggunaan satelit oleh pemerintah untuk memantau komitmen swasta untuk tidak melakukan deforestasi maupun kepatuhan untuk tidak melakukan pembakaran (Gaveau et al., 2017).

Beberapa prakarsa pelestarian oleh masyarakat setempat maupun nasional telah dirintis, akan tetapi saat ini belum berdampak terhadap kelayakan perusahaan swasta untuk mengajukan perpanjangan konsesi. Contohnya termasuk sertifikasi kayu legal yang dikenal dengan Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK) untuk kayu gelondongan, serta Asosiasi Kelapa Sawit Berkelanjutan (*Roundtable for Sustainable Palm Oil* – RSPO) dan Sistem Sertifikasi Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia (*Indonesia Sustainable Palm Oil Standard* – ISPO) untuk kelapa sawit. Skema-skema tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa perusahaan swasta mematuhi standar-standar tertentu dalam memproduksi komoditas. Namun, ISPO murni bersifat sukarela.

Peta 3.6. Koneksi Swasta (Warna Merah Muda) dan Batas-Batas Operasional Sektoral di pulau Sumatra, Kalimantan, dan Papua

Panel A: Papua



Legenda

- Kota provinsi
- Sungai utama
- Perbatasan provinsi
- Perbatasan lahan rawa baru
- Kawasan hutan
- Areal Penggunaan Lain
- Batas lahan rawa Kementan
- Batas lahan rawa PUPR
- Batas KHG

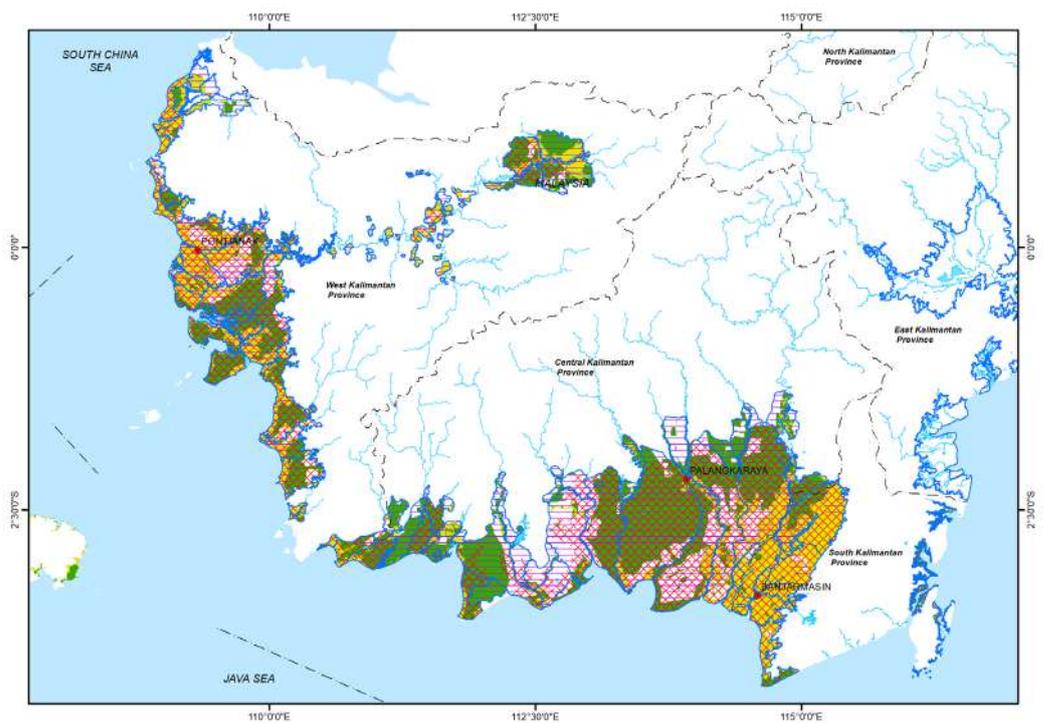
Sumber Data:

1. Studi Nasional 1984
2. WACLIMAD, 2012
3. PUPR, 2013
4. SRTM 90 m
5. BRGM 2017
6. KLHK 2017
7. Kementan 2014

Catatan : Perbatasan merupakan perkiraan dan bukan resmi
Proyeksi Peta : Plate Carrée
Datum : WGS1984
Sistem kisi-kisi: Geografis

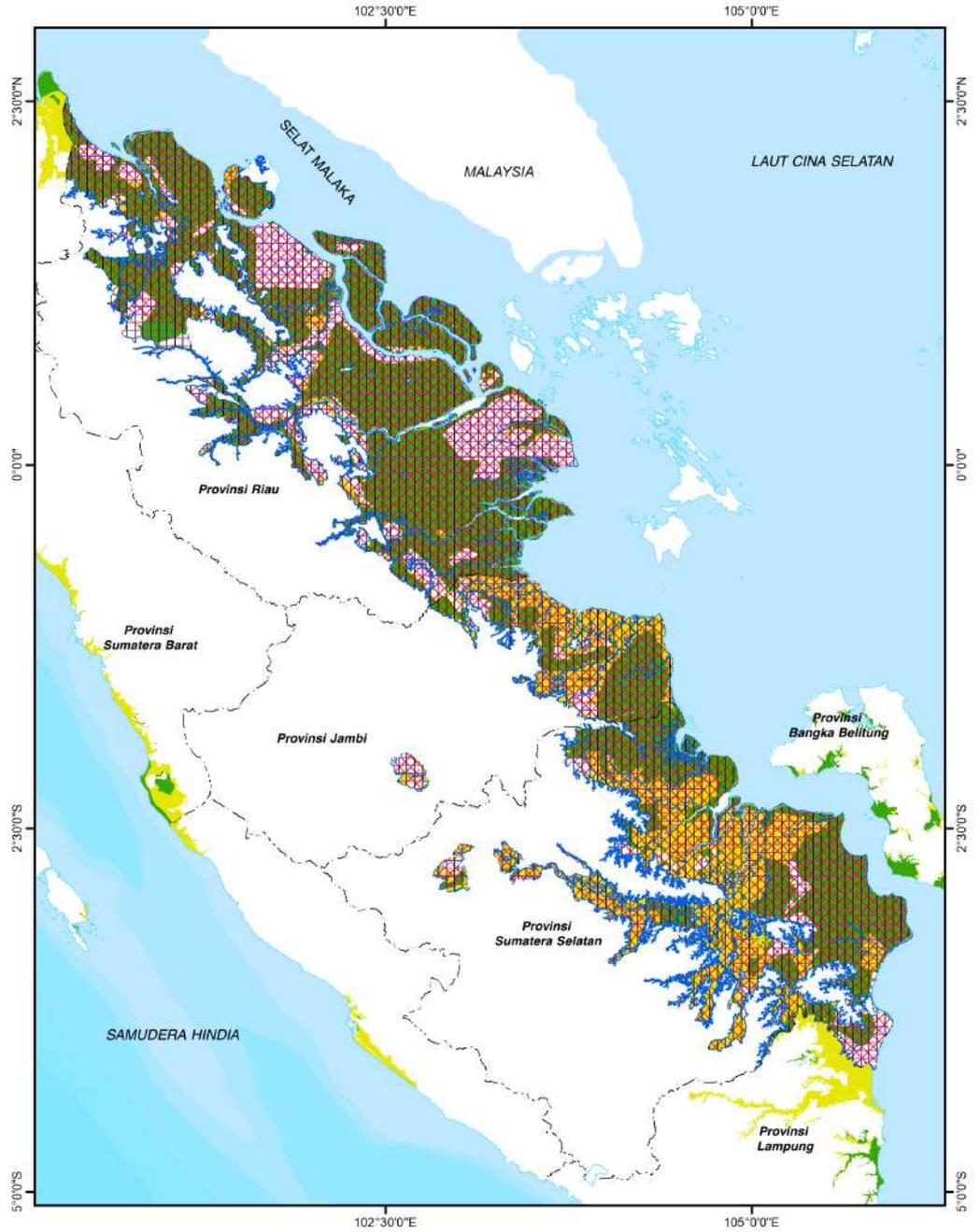


Panel B: Kalimantan





Panel C: Sumatra



Legenda

- Kota provinsi
- Sungai utama
- Perbatasan provinsi
- New Lowland boundary
- Kawasan hutan
- Areal Penggunaan Lain
- Batas lahan rawa Kementan
- Batas lahan rawa PUPR
- Batas KHG

Sumber Data:

1. Studi Nasional 1984
2. WACLIMAD, 2012
3. PUPR, 2013
4. SRTM 90 m
5. BRGM 2017
6. KLHK 2017
7. Kementan 2014

Catatan : Perbatasan merupakan perkiraan dan bukan resmi
Proyeksi Peta : Plate Carrée
Datum : WGS1984
Sistem kisi-kisi: Geografis





BAB 4

Tanggapan Indonesia terhadap tantangan tata kelola lahan gambut dan ekosistem lahan rawa lain

4

Tanggapan Indonesia terhadap tantangan tata kelola lahan gambut dan ekosistem lahan rawa lain

Di bawah kepemimpinan Presiden Joko Widodo, Indonesia meningkatkan komitmen sukarela untuk menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) menjadi 29% di tahun 2030.

Kebijakan terkait pengelolaan lahan rawa secara signifikan telah diperbarui melalui agenda perubahan iklim akibat dari kebakaran hutan dan lahan, khususnya pada lahan gambut. *Conference of the Parties (COP) 13* yang diselenggarakan oleh Konvensi Kerangka Persatuan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim (UNFCCC) pada tahun 2007 di Bali menandai titik balik arah kebijakan Indonesia tentang pengelolaan lahan rawa, khususnya upaya konservasi lahan gambut. Pada Konferensi Tingkat Tinggi G-20 di Pittsburgh, Pennsylvania, Amerika Serikat, pada bulan September 2009, Presiden Republik Indonesia saat itu, Susilo Bambang Yudhoyono, mengumumkan keputusan sukarela pemerintah untuk menurunkan tingkat emisi karbon Indonesia sebesar 26% pada 2020, dan sebesar 41% dengan dukungan pihak eksternal. Delapan puluh tujuh persen dari sasaran tersebut akan dicapai melalui penurunan emisi akibat deforestasi dan konservasi lahan gambut.

Di bawah kepemimpinan Presiden Joko Widodo, Indonesia meningkatkan

komitmen sukarela untuk menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) menjadi 29% di tahun 2030. Kebakaran hutan dan lahan yang berulang pada tahun 2015 memicu pemerintah untuk menguatkan upaya mitigasi perubahan iklim. Kebakaran gambut berkontribusi pada intensitas kabut asap dan mayoritas emisi Gas Rumah Kaca berbasis lahan di Indonesia. Oleh karena itu, pencegahan kebakaran hutan dan lahan gambut menjadi prioritas pemerintah untuk mencapai target kebijakan iklim.

Bab ini menjabarkan berbagai aksi kunci oleh pemerintah dalam mengatasi beragam tantangan tata kelola di lahan rawa Indonesia. Sub-bagian 4.1 dan 4.2 menyoroti, secara berturut-turut, berbagai aksi yang baru-baru ini disasarkan kepada lahan gambut, dan tindakan-tindakan terkait lahan rawa secara lebih luas. Gambar A3.1 pada Lampiran 3 memaparkan kilasan kronologis langkah-langkah pemerintah terkait lahan rawa Indonesia dalam empat dekade terakhir.

4.1. Aksi tanggap dengan fokus pada lahan gambut

4.1.1. Penguatan perlindungan lahan gambut melalui moratorium dan peraturan lingkungan

Pada bulan Oktober 2015, Presiden Joko Widodo menerbitkan Instruksi Presiden untuk menghentikan seluruh alih fungsi lahan gambut dengan status izin apapun yang dimiliki.

Moratorium lahan gambut yang diterbitkan sejak tahun 2011 terbukti membantu memperlambat alih fungsi lahan gambut. Moratorium terhadap izin lahan gambut pertama kali diterbitkan pada tahun 2011 kemudian diperbarui pada tahun 2013 dan 2015. Pada bulan Oktober 2015, Presiden Joko Widodo menerbitkan instruksi untuk menghentikan seluruh alih fungsi lahan gambut, dengan status izin apapun yang dimiliki. Hal ini diikuti dengan moratorium di tahun 2016 tentang penerbitan izin baru untuk perluasan perkebunan kelapa sawit.

Peraturan-peraturan baru tentang lingkungan hidup yang diterbitkan sejak tahun 2014 juga secara signifikan mampu memperkuat perlindungan hukum bagi lahan gambut Indonesia (tabel 4.1). Memaktub kebijakan resmi pemerintah tentang lahan gambut, Peraturan Pemerintah No. 71 Tahun 2014 mewajibkan pemerintah untuk menyusun peta kawasan hidrologis lahan gambut, yang membagi kawasan lahan gambut di negara ini kepada fungsi lindung dan budi daya. Untuk lahan gambut lindung, peraturan memperinci kriteria lahan gambut yang diklasifikasikan memiliki fungsi lindung, termasuk persyaratan untuk melindungi sedikitnya 30% Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) di sekitar kubah gambut. Suatu kawasan yang lebih luas berpotensi untuk dilindungi jika kriteria lainnya yang telah ditentukan juga terpenuhi, termasuk gambut dengan ketebalan lebih dari 3 meter, plasma nutfah spesifik atau endemik, ekosistem gambut terletak di kawasan lindung seperti yang dijabarkan di dalam rencana-rencana tata ruang

wilayah, kawasan hutan lindung, dan kawasan hutan konservasi.

Ekosistem gambut yang tidak sesuai dengan kriteria lindung akan diberikan status fungsi budi daya, dan dapat digunakan untuk segala kegiatan yang selaras dengan rencana perlindungan dan pengelolaan ekosistem. Sejak diterbitkan, Peraturan Pemerintah No. 57 Tahun 2016 merupakan amendemen dari Peraturan Pemerintah No. 71 Tahun 2014, dengan tambahan ketentuan terkait perencanaan, koordinasi antar lembaga, dan penguatan pelarangan pembukaan lahan gambut. Untuk lahan gambut yang telah mengalami pengembangan, PermenLHK No. 15 Tahun 2017 mewajibkan perusahaan untuk setiap saat menjaga muka air tanah pada 40 cm di bawah permukaan gambut. Guna mengatasi konsekuensi dari keberadaan lahan gambut dengan izin perkebunan hutan tanaman industri yang klasifikasinya direvisi menjadi fungsi lindung, maka pemerintah berdasarkan PermenLHK No. 40 Tahun 2017, menawarkan lahan kawasan usaha pengganti bagi perusahaan penghasil kayu yang 40% atau lebih dari wilayah kerjanya ditetapkan menjadi ekosistem gambut dengan fungsi lindung menurut peta gambut pemerintah (Jong, 2017). Namun, peraturan ini ditentang oleh industri kayu dan dibatalkan oleh Mahkamah Agung pada bulan Oktober 2017 berdasarkan argumen bahwa peraturan tersebut secara tidak sah menciptakan kategori baru kawasan lindung dengan mewajibkan alih fungsi dari lahan gambut dengan izin budi daya menjadi kawasan lindung (Jong and Arumingtyas, 2017).

Sebuah peraturan yang lebih baru, Peraturan Menteri LHK No. P.10/2019, menetapkan ketentuan baru tentang kondisi yang membolehkan pengembangan di kawasan kubah gambut.

Sebuah peraturan yang lebih baru, Peraturan Menteri LHK No. P.10/2019,¹⁷ menetapkan ketentuan baru tentang kondisi yang membolehkan pengembangan di kawasan kubah gambut, sehingga menyiratkan suatu langkah mundur yang signifikan terkait perlindungan hukum terhadap upaya perlindungan lahan gambut. Ketentuan kunci terkait konservasi gambut di dalam peraturan baru tersebut adalah (1) lahan gambut yang telah dimanfaatkan dapat terus dilanjutkan pemanfaatannya hingga jangka waktu izin usaha berakhir, selama mematuhi ketentuan untuk menjaga tingkat muka air pada 40 cm di bawah permukaan gambut; (2) jika terdapat lebih dari satu puncak kubah gambut di dalam suatu KHG, dan salah satunya telah dimanfaatkan, maka pemanfaatan dapat terus dilanjutkan; dan (3) kawasan gambut di luar puncak kubah gambut juga dapat terus dimanfaatkan bila

kegiatan pemanfaatannya sudah dimulai. Ketentuan-ketentuan ini secara langsung bertolak belakang dengan peraturan pada tahun 2014 yang memandatkan perlindungan gambut dalam dan minimal 30% dari luas kawasan lindung dalam satu KHG. Terdapat banyak lahan gambut dalam yang sudah dimanfaatkan di Indonesia, dan peraturan ini kemungkinan akan membolehkan penggunaan ini untuk dilanjutkan pada skala luas. Dengan adanya keterhubungan hidrologis di dalam suatu KHG, pembolehan untuk terus menggunakan kawasan sekitar kubah gambut akan berdampak negatif terhadap kubah gambut. Peraturan yang baru-baru ini dikeluarkan pun memungkinkan perusahaan untuk membuat peta mereka sendiri tanpa perlu adanya verifikasi independen lebih lanjut, yang dapat menambah kerancuan terkait peta-peta resmi yang sudah ada.

Tabel 4.1. **Peraturan Lingkungan dan Instruksi Presiden Terkait Perlindungan Lahan Gambut**

Tahun	Peraturan dan Instruksi
2011	<p>Keputusan Menteri Kehutanan No. 323/Menhut-II/2011, tentang Penetapan Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru Pemanfaatan Hutan, Penggunaan Kawasan Hutan dan Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan dan Areal Penggunaan Lain.</p> <p>Moratorium ini adalah yang pertama dari serangkaian moratorium lahan gambut yang diterbitkan dalam jangka waktu dua tahun tentang izin baru untuk hutan alam primer dan lahan gambut. Keputusan ini memberikan ruang untuk mengkaji ulang izin yang telah ada menuju penyelesaian sengketa kepemilikan yang menggunung. Moratorium merupakan bagian dari program Indonesia untuk menurunkan emisi akibat deforestasi dan degradasi hutan (REDD) melalui peningkatan tata kelola, dan menjadi elemen kunci pada perjanjian kerja sama bilateral penting dengan Norwegia pada tahun 2010, yang menghasilkan komitmen senilai \$1 miliar untuk Indonesia di bawah skema REDD.</p>
2013	<p>Instruksi Presiden No. 6 Tahun 2013 tentang Penundaan Pemberian Izin Baru dan Penyempurnaan Tata Kelola Hutan Alam Primer Lahan Gambut</p> <p>Peraturan ini memperpanjang masa berlaku moratorium tahun 2011 tentang pemberian izin baru bagi hutan alam primer dan lahan gambut, hingga Mei 2015.</p>

¹⁷ Peraturan Menteri LHK No. P.10/MENLHK/SETJEN/KUM. 1/3/2019 Tentang Identifikasi, Penetapan, dan Pengelolaan Puncak Kubah Gambut Berbasis Kesatuan Hidrologis Gambut.

2014	<p>Peraturan Pemerintah No. 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut</p> <p>Peraturan ini mendefinisikan perlindungan dan pengelolaan ekosistem lahan gambut, yang juga meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pemantauan dan penegakan hukum. Peraturan ini menetapkan proses tiga langkah untuk melindungi dan mengelola ekosistem gambut: (1) inventarisasi, yang mencakup penginderaan jauh dan survei lapangan untuk memetakan kesatuan hidrologis lahan gambut; (2) Penetapan fungsi lahan gambut, untuk menentukan Fungsi Lindung Ekosistem Gambut dan Fungsi Budi Daya Ekosistem Gambut (3) Perencanaan dan pelaksanaan pengelolaan.</p> <p>Beberapa ketentuan kunci bagi perlindungan dan pengelolaan ekosistem lahan gambut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fungsi ekosistem lahan gambut akan diklasifikasikan menjadi fungsi lindung dan budi daya. • Sedikitnya 30% dari seluruh luas KHG perlu dilindungi, terutama kawasan yang terletak pada puncak kubah gambut dan sekitarnya. • Kriteria lain agar ditentukan sebagai fungsi lindung adalah: <ul style="list-style-type: none"> » Gambut dengan ketebalan 3 meter atau lebih » Plasma nutfah spesifik atau endemik » Species yang dilindungi sesuai dengan peraturan perundang-undangan; dan/atau » Ekosistem gambut yang berada di kawasan lindung sebagaimana ditetapkan dalam rencana tata ruang wilayah, kawasan hutan lindung, dan kawasan hutan konservasi. • Ekosistem gambut yang tidak memenuhi kriteria di atas akan diklasifikasikan menjadi fungsi budi daya. Lahan gambut dengan fungsi budi daya dapat dimanfaatkan untuk semua kegiatan sesuai dengan rencana perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut. • Lahan gambut dengan fungsi budi daya dapat dialihkan menjadi ekosistem gambut dengan fungsi lindung apabila terdapat kepentingan ekologis (misalnya pencegahan kerusakan lingkungan atau pemulihan dan pencadangan ekosistem gambut), atas usulan bupati/walikota atau gubernur kepada menteri. • Perlindungan dan pengelolaan ekosistem lahan gambut harus diatur di dalam perencanaan hirarki bertingkat (nasional, provinsi, kabupaten/kota).
2015	<p>Instruksi Presiden No. 8 Tahun 2015 tentang Penundaan Pemberian Izin Baru Hutan Alam Primer dan Lahan Gambut</p> <p>Menyusul terjadinya bencana kebakaran hutan dan gambut (2015), Presiden Joko Widodo mengumumkan penundaan alih fungsi lahan gambut, bahkan untuk konsesi yang sudah ada. Penundaan pertama, yang kemudian diperpanjang pada tahun 2013, kembali diperpanjang oleh Presiden untuk kedua kalinya pada bulan Mei 2015, untuk kurun waktu dua tahun tambahan. Namun, perpanjangan tersebut gagal memandatkan dilakukannya suatu kajian ulang menyeluruh terhadap izin yang ada maupun resolusi terhadap klaim yang bertumpang tindih. Pada bulan Oktober 2015, diterbitkan Instruksi Presiden menyusul diadakannya rapat Kabinet untuk menghentikan seluruh alih fungsi lahan gambut, apapun status izinnya.</p>
2016	<p>Peraturan Presiden No. 1 Tahun 2016 tentang Badan Restorasi Gambut</p> <p>Peraturan ini menjadi dasar pendirian Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM) untuk merestorasi dua juta hektar lahan gambut yang telah dikeringkan.</p> <p>Penundaan perluasan perkebunan kelapa sawit (Instruksi Presiden)</p> <p>Presiden mengumumkan pembekuan izin perkebunan kelapa sawit baru.</p> <p>Peraturan Pemerintah No. 57 Tahun 2016 menjadi amendemen terhadap Peraturan Pemerintah No. 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut</p> <p>Kodifikasi penundaan, perlindungan, dan restorasi lahan gambut. Peraturan menerapkan penundaan permanen atas eksploitasi lahan gambut, dan menyatakan bahwa semua pihak dilarang untuk melakukan pembukaan lahan baru sampai suatu sistem zonasi untuk perlindungan dan budi daya ekosistem lahan gambut ditetapkan.</p>

2017	<p>Empat peraturan menteri tentang kerangka restorasi lahan gambut yang diterbitkan oleh KLHK untuk mendukung peraturan pelaksana</p> <p>Peraturan-peraturan menteri tersebut juga mengandung rincian teknis tentang moratorium yang ditetapkan dalam Instruksi Presiden tahun 2015, yang menyatakan bahwa perusahaan tidak dapat menanam di kawasan gambut yang ditetapkan sebagai zona konservasi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peraturan Menteri LHK No. 14 Tahun 2017 dijadikan panduan untuk menentukan apakah suatu lahan gambut ditetapkan sebagai zona dengan fungsi lindung atau budi daya. 2. Peraturan Menteri LHK No. 15 Tahun 2017 dijadikan panduan tata cara pengukuran muka air tanah di suatu lanskap gambut. Hukum melarang perusahaan untuk membiarkan tinggi muka air tanah pada wilayah konsesi mereka kurang dari 40 cm. 3. Peraturan Menteri LHK No. 16 Tahun 2017 dijadikan panduan teknis untuk pemulihan ekosistem gambut bagi semua pemangku kepentingan, seperti pemerintah, masyarakat pedesaan, dan sektor swasta. 4. Peraturan Menteri LHK No. 17 Tahun 2017 berkisar pada pengembangan hutan tanaman industri, menetapkan berbagai kewajiban dan kompensasi bagi usaha pemanfaatan hasil hutan kayu. Sebagai contoh, entitas yang kawasan konsesinya ditetapkan sebagai ekosistem gambut dengan fungsi lindung dapat mengajukan areal lahan usaha pengganti (<i>Peatland Swap</i>). <p>Peraturan Menteri LHK No. 40 Tahun 2017 tentang Fasilitas Pemerintah pada Usaha Hutan Tanaman Industri dalam Rangka Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut</p> <p>Peraturan ini dijadikan dasar bagi suatu mekanisme penyediaan areal lahan usaha pengganti. Peraturan ini memaparkan persyaratan bagi pemegang Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu-Hutan Tanaman Industri (IUPHHK-HTI) untuk mengelola lahan pengganti di kawasan konsesi mereka. Melalui peraturan ini, pemerintah akan memberikan lahan usaha pengganti kepada pemegang IUPHHK-HTI yang lahan kerjanya di atas atau sama dengan 40% ditetapkan menjadi Ekosistem Gambut dengan fungsi lindung berdasarkan peta pemerintah.</p>
2018	<p>Peraturan Menteri LHK No. P.61 Tahun 2017 tentang pelimpahan beberapa mandat kegiatan restorasi gambut pada tahun anggaran 2018</p> <p>Peraturan ini melimpahkan beberapa mandat restorasi lahan gambut kepada Gubernur Kalimantan Tengah, Jambi, Papua, Riau, Kalimantan Selatan, Sumatra Selatan, dan Kalimantan Barat.</p> <p>Pengesahan Standar Nasional Indonesia tentang Pemetaan Lahan Gambut berdasarkan citra satelit berskala 1:50.000, diatur lebih lanjut oleh Peraturan Badan Informasi Geospasial No. 12 Tahun 2018.</p>
2019	<p>Peraturan Menteri LHK No. P.10 Tahun 2019 tentang Identifikasi, Penetapan, dan Pengelolaan Puncak Kubah Gambut Berbasis Kesatuan Hidrologis Gambut</p> <p>Bila terdapat lebih dari satu puncak kubah gambut dalam satu KHG, di mana salah satu dari keduanya telah dimanfaatkan, maka pemanfaatan dapat dilanjutkan.</p> <p>Peraturan Menteri LHK No. P.6 Tahun 2019 tentang pelimpahan beberapa mandat kegiatan restorasi gambut pada tahun anggaran 2019</p> <p>Peraturan ini melimpahkan beberapa mandat restorasi lahan gambut kepada Gubernur Kalimantan Tengah, Jambi, Papua, Riau, Kalimantan Selatan, Sumatra Selatan, dan Kalimantan Barat.</p> <p>Penundaan Izin Baru dan Penyempurnaan Pengelolaan Hutan Alam Primer dan Lahan Gambut (Instruksi Presiden)</p> <p>Presiden mengumumkan pembekuan izin baru untuk hutan alam primer dan lahan gambut manapun.</p>

Restorasi lahan gambut Indonesia telah dijadikan prioritas nasional pada tahun 2016

4.1.2. Penetapan restorasi lahan gambut sebagai prioritas nasional

Restorasi lahan gambut Indonesia telah dijadikan prioritas nasional pada tahun 2016, tercermin dalam pembentukan Badan Restorasi Gambut (Sekarang, BRGM). Pada tahun 2016, Presiden Joko Widodo melalui Peraturan Presiden No. 1 Tahun 2016 membentuk Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM) untuk mengoordinasi dan memfasilitasi restorasi sekitar 2 juta hektar lahan gambut di tujuh provinsi prioritas: Kalimantan Tengah, Jambi, Papua, Riau, Kalimantan Selatan, Sumatra Selatan, dan Kalimantan Barat.¹⁸ Bekerja sama dengan Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem KLHK, BRGM memfokuskan kerja restorasinya pada areal penggunaan lain, kawasan lindung, dan kawasan konservasi di luar areal konsesi.

KLHK juga mengemban tanggung jawab yang sama dalam restorasi gambut.

Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan (PPKL) KLHK, yang bertanggung jawab atas kurang lebih 24,7 juta hektar dari 865 KHG di Indonesia, mengawasi dan memantau upaya restorasi gambut di kawasan hutan di bawah konsesi swasta, termasuk jenis-jenis perizinan, seperti Hutan Tanaman Industri dan Hak Guna Usaha. KHG terkait baru-baru ini terbentuk melalui PermenLHK No. 10 Tahun 2019 tentang Identifikasi, Penetapan, dan Pengelolaan Puncak Kubah Gambut Berbasis Kesatuan Hidrologis Gambut. Perusahaan swasta secara hukum bertanggung jawab atas pembiayaan restorasi gambut di dalam kawasan konsesi mereka dan melaporkannya kepada Direktorat

Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan.

a. Kemajuan yang dicapai oleh BRG

Pemerintah Indonesia melaporkan berbagai capaian penting terkait restorasi gambut selama tahun 2016 hingga 2018 melalui kerja BRGM.

Pertama, BRGM menyelesaikan tugas kunci untuk membuat peta indikatif dari 2,5 juta hektar kawasan sasaran restorasi di tujuh provinsi prioritas dan menggunakan peta ini sebagai acuan kegiatannya. Dari kawasan sasaran tersebut, diperkirakan 29% (684.637 hektar) merupakan kawasan lindung, 58% (1,4 juta hektar) kawasan konsesi, dan 17% (396.943 hektar) adalah kawasan budi daya (Safitri, 2016). Kedua, BRGM menyertakan pendekatan zonasi makro di dalam proses pemetaan KHG di provinsi-provinsi prioritas, terutama untuk mengidentifikasi kawasan kubah gambut yang perlu dikonservasi, dan saat ini tengah mengembangkan berbagai strategi untuk zona pengelolaan adaptif di sekitar kubah gambut. Ketiga, berdasarkan peta indikatif kawasan restorasi, BRGM telah melaksanakan restorasi gambut yang mencakup pembasahan dan vegetasi kembali kawasan lahan gambut, dan revitalisasi mata pencaharian penduduk yang hidup di kawasan tersebut. Selama tahun 2016 hingga 2018 dilaporkan bahwa langkah-langkah tersebut telah berdampak terhadap 680.947 hektar, atau 27% dari sasaran, melalui pembangunan prasarana pembasahan gambut di kawasan berpenduduk, kawasan lindung, dan kawasan konservasi. Prasarana

¹⁸ Daftar provinsi ini sama dengan daftar yang digunakan pada dokumen *Grand Design Pencegahan Kebakaran Hutan, Kebun dan Lahan*, dengan pengecualian Kalimantan Timur.

Untuk mencapai sasaran ambisius restorasi gambut Indonesia, diperlukan kapasitas kelembagaan dan teknis yang substansial.

tersebut meliputi penggalian 12.223 sumur dalam, penyekatan 6.117 jalur kanal, dan pengisian ulang 242 kanal dan 42 tambak. Selain itu, BRGM dan para mitranya juga telah mendampingi 259 desa dan 958.595 hektar, 38% dari kawasan sasaran BRGM, dengan pelaksanaan Program Desa Peduli Gambut, yang mendukung restorasi gambut dan pengembangan mata pencaharian.

BRGM juga telah membentuk Sistem Pemantauan Air Lahan Gambut (SIPALAGA) sebagai salah satu langkah penting dalam upaya pemantauan kemajuan menuju pencapaian sasaran restorasi gambut. Peraturan Pemerintah No. 57 Tahun 2016 mewajibkan muka air tanah terjaga setidaknya 40 cm di bawah permukaan gambut, yang akan mendukung pencegahan kebakaran hutan dan lahan. Hal ini dapat diverifikasi melalui pemantauan langsung (*real-time*) terhadap tinggi muka air tanah. Sebagai tindak lanjutnya, BRGM membangun SIPALAGA untuk kawasan sasaran prioritas guna secara bersamaan mencapai beberapa tujuan, termasuk: (1) menentukan tinggi muka air pada ekosistem gambut, (2) mengkaji efektifitas instalasi sekat kanal, (3) menggunakan penilaian tinggi muka air sebagai unsur peringatan dini kebakaran, dan (4) mengarahkan perancangan dan tata kelola air yang lebih baik untuk lahan gambut. Hingga saat ini, 142 pos telah ditempatkan di tujuh provinsi dengan moda pemantauan tinggi muka air secara *real-time* yang dapat diakses secara daring melalui situs web BRGM.¹⁹

b. Kemajuan yang dicapai oleh KLHK

Pemerintah juga melaporkan kemajuan besar dalam konteks restorasi gambut di kawasan konsesi swasta dan kawasan penduduk pada tahun 2018 di bawah pengawasan Direktorat

Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan (PPKL) KLHK.

Pada tahun 2018 Ditjen PPKL melaporkan pihaknya telah melakukan pengawasan terhadap kegiatan restorasi lahan gambut seluas 3,1 juta hektar di kawasan konsesi swasta dan 7.305 hektar di kawasan penduduk. Restorasi di kawasan konsesi didanai oleh perusahaan secara mandiri dan dicapai melalui serangkaian restorasi fungsi hidrologis di kawasan gambut, yang didefinisikan sebagai kembalinya ketinggian muka air pada lahan gambut ke tingkat 40 cm, dan vegetasi kembali lahan gambut melalui penanaman kayu hutan setempat atau spesies alami lainnya. Di kawasan penduduk, sasaran restorasi dicapai melalui restorasi hidrologis dan revegetasi (penanaman kembali) tanaman-tanaman bernilai ekonomi, yang dapat tumbuh dengan pertanian dan kehutanan di lahan gambut, atau yang dikenal sebagai tanaman paludikultur.

c. Tantangan yang masih dihadapi dalam upaya restorasi gambut

Meski berbagai kemajuan dalam upaya restorasi gambut berhasil dicatat oleh Pemerintah Indonesia, setidaknya masih terdapat tiga tantangan jangka panjang yang signifikan.

Pertama, untuk mencapai sasaran ambisius restorasi gambut Indonesia, diperlukan kapasitas kelembagaan dan teknis yang substansial dalam implementasi. Beragam sasaran restorasi gambut BRGM membutuhkan tindakan restorasi pada tingkat dan skala yang belum pernah dilakukan sebelumnya. Menurut BRGM, diperlukan penyekatan dan pembangunan lebih dari 10.000 kilometer kanal dan 10.000 bendungan. Hal ini memunculkan pertanyaan tentang metode apa yang dapat menghasilkan bendungan yang sifatnya permanen dengan biaya terjangkau dalam jumlah

¹⁹ <http://sipalaga.BRGM.go.id/>.

besar. Lagipula, karena banyak struktur yang dibangun terbuat dari kayu, maka struktur tersebut dapat melapuk dengan cepat.

Kedua, terdapat kekurangan anggaran, yang menjadi kunci dalam menjalankan agenda restorasi gambut jangka panjang.

Sebuah studi memperkirakan total dana yang dibutuhkan oleh BRGM untuk merealisasikan prakarsanya merestorasi 2,5 juta hektar lahan gambut akan mencapai sedikitnya USD 4,6 miliar (Hansson and Dargusch, 2017).

Ketiga, merestorasi muka air tanah pada lahan gambut menjadi 40 cm di bawah permukaan gambut belum tentu cukup untuk dijadikan satu-satunya penanda bahwa fungsi hidrologisnya telah “terestorasi”. Dengan muka air tanah dijaga pada 40 cm di bawah permukaan

gambut, lahan gambut Indonesia masih menghasilkan 40 ton karbon dioksida (CO₂) per hektar sementara mengalami penurunan 3 hingga 4 cm per tahun (Couwenberg, Dommain, and Joosten, 2010). Untuk mencapai penurunan tingkat emisi gas rumah kaca secara signifikan di Indonesia, maka lahan gambut perlu dikembalikan ke fungsi hidrologis seperti sebelumnya, yaitu tergenangi air secara penuh selama musim hujan. Untuk dapat mencapai hal ini, dibutuhkan pemantauan secara terus-menerus terhadap penanda lain (seperti curah hujan, biomasa, kepadatan vegetasi), yang mana pengawasan seperti itu saat ini belum dapat dilakukan.

4.1.3. Peta gambut nasional baru

Sebuah peta gambut nasional baru yang dikembangkan oleh Kementan telah mulai membangun suatu definisi bersama untuk lahan gambut di antara kementerian yang terlibat dalam pengelolaan lahan rawa.

Merefleksikan suatu kebijakan wali data yang baru, peta gambut Kementan kini dijadikan acuan oleh Kementan, KLHK, ATR/BPN, BRGM, dan PUPR dalam menyusun peraturan sektoral baru. Versi terbaru peta tersebut direncanakan untuk terbit pada tahun 2018. Akan tetapi, pada saat laporan ini ditulis, peta tersebut masih belum diterbitkan. Peta tersebut seyogianya mencakup perubahan

delineasi kawasan gambut dalam yang sangat diperlukan untuk kepentingan perlindungan hukum, akan tetapi peta tersebut hanya meliputi Sumatra dan Kalimantan. Masih dibutuhkan suatu peta gambut berakurasi tinggi untuk Papua. Peraturan Pemerintah No. 57 Tahun 2016 telah memandatkan peta KHG terperinci untuk Indonesia, namun belum terlaksana.

Ketiadaan UU Sumber Daya Air sebagai suatu payung kebijakan hingga tahun 2019 terus menciptakan ketidakpastian dalam pengelolaan sumber daya air di Indonesia.

4.1.4. Penguatan perlindungan rawa gambut di dalam peraturan tata air

Rangkaian peraturan sektor air yang baru-baru ini diterbitkan memperkuat pengelolaan dan perlindungan rawa gambut; namun, pembatalan UU Sumber Daya Air pada tahun 2019 menciptakan serangkaian ketidakpastian. Peraturan tentang rawa (Peraturan Menteri PUPR 2015 No. 29/PRT/M/2015²⁰) yang diterbitkan pada tahun 2015 bersama dengan dua peraturan yang memperkuat pendekatan-pendekatan eksploitasi dan reklamasi untuk rawa pasang surut dan rawa lebak, merangkum kerangka hukum yang ada saat ini tentang pengelolaan tata air di lahan rawa hingga tahun 2018. Peraturan tentang rawa tahun 2015 mengandung ketentuan-ketentuan zonasi makro, pengelolaan rawa pasang surut

dan rawa lebak, dan perlindungan rawa gambut.

Meskipun dengan keberadaan peraturan tahun 2015 ini, ketiadaan UU Sumber Daya Air sebagai suatu payung kebijakan hingga tahun 2019 terus menciptakan ketidakpastian dalam pengelolaan sumber daya air di Indonesia (Kumparan.com, 2019). Masih belum jelas apakah undang-undang sumber daya air yang baru, ketika akhirnya diterapkan, akan mendorong penyusunan peraturan-peraturan baru tentang rawa dengan ketentuan-ketentuan yang sangat berbeda untuk melindungi dan mengelola rawa gambut.

4.1.5. Perlindungan lahan gambut dalam perencanaan tata ruang wilayah di tingkat nasional

Rangkaian peraturan nasional tentang perencanaan tata ruang wilayah telah mulai dapat mengatasi masalah perlindungan ekosistem gambut. Peraturan Pemerintah yang baru No. 13 Tahun 2017 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional menjabarkan panduan perlindungan ekosistem gambut dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional. Sesuai PermenLHK No. 71 Tahun 2014, ATR/BPN telah menetapkan fungsi lindung bagi 98% dari seluruh lahan gambut yang ditentukan oleh KLHK sebagai kawasan lindung, di dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional. Peraturan ini juga menambah 45% lahan gambut yang telah ditentukan oleh KLHK, sebuah langkah yang melebihi ketentuan yang ditetapkan di dalam Peraturan

Pemerintah No. 71 Tahun 2014. Rencana Tata Ruang Wilayah di tingkat provinsi maupun setempat, yang perlu diperbaiki di tahun-tahun mendatang, kini harus memastikan bahwa rencana perlindungan gambut mereka akan melengkapi dan selaras dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional. Terkait dengan hak atas lahan, ATR/BPN juga terus menunda penerbitan hak atas lahan, termasuk hak guna, untuk lahan gambut sesuai dengan moratorium yang dipaparkan pada Subbab 4.1.1. Meskipun telah mengatur perlindungan terhadap ekosistem gambut, rangkaian peraturan rencana tata ruang wilayah nasional belum menyertakan panduan lebih luas untuk zonasi tata guna tanah secara menyeluruh di lahan gambut berdasarkan KHG.

²⁰ Peraturan ini mengacu kepada PP No.27 Tahun 1973 dengan tidak adanya UU Sumber Daya Air.

4.2. Tanggapan dengan relevansi luas terhadap lahan rawa

4.2.1. Kepemimpinan kementerian koordinator dalam upaya pencegahan kebakaran

Kemenko Perekonomian memainkan peran penting dalam mengoordinasi berbagai upaya pemerintah untuk mencegah dan memitigasi kebakaran hutan dan lahan di Indonesia serta telah menerbitkan Prosedur Operasional Standar untuk Pencegahan Kebakaran.

Dalam merespon kejadian kebakaran hutan dan lahan pada tahun 2015, Pemerintah Indonesia menunjuk Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian untuk mengambil peran kepemimpinan dalam pelaksanaan agenda pencegahan kebakaran. Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian (Kemenko Perekonomian) memiliki mandat untuk mengoordinasikan lembaga-lembaga pemerintah dalam melaksanakan pengelolaan kebakaran terpadu di kabupaten-kabupaten dari provinsi-provinsi rawan kebakaran.

Secara spesifik, Kemenko Perekonomian memainkan peran penting dalam mengoordinasi berbagai upaya pemerintah untuk mencegah dan memitigasi kebakaran hutan dan lahan di Indonesia, di antaranya melalui penerbitan Standar Pencegahan Kebakaran, untuk mensinergikan struktur birokrasi yang ada agar menjadi suatu sistem yang koheren bagi upaya pencegahan dan pengelolaan kebakaran hutan dan lahan. Kemenko Perekonomian juga telah mengembangkan suatu kerangka khusus untuk tujuan pencegahan kebakaran gambut bagi ke-14 kabupaten yang di kewasannya terdapat lahan gambut paling rawan kebakaran. Kerangka ini mengalihkan upaya pengelolaan kebakaran gambut dari sekadar pemadaman menjadi pencegahan proaktif, secara khusus menyoroti 80% upayanya untuk pengurangan secara proaktif dan 20% untuk tanggap bencana dan pemadaman kebakaran. Kerangka ini juga mengharuskan segera ditetapkannya tujuh kluster prototipe pengelolaan kebakaran terpadu, yang melibatkan berbagai lembaga pemerintah, pemegang konsesi swasta, dan masyarakat setempat.

Pendekatan kluster yang diterapkan oleh Kemenko Perekonomian mencerminkan suatu upaya menciptakan model tata kelola berbasis lanskap untuk pengelolaan kebakaran (lihat kotak 4.1). Diketahui oleh Kemenko Perekonomian, sebuah satuan tugas pencegahan kebakaran hutan, kebun, dan lahan lintas-kementerian kini tengah mengembangkan suatu pendekatan berbasis kluster untuk pencegahan kebakaran dengan beberapa kluster percobaan di Kalimantan Tengah, Riau, dan Sumatra Selatan. Kluster-kluster ini menyatukan para pelaku, baik dari pemerintah maupun non-pemerintah untuk membahas berbagai isu di tingkat lanskap terkait pencegahan kebakaran. Isu-isu yang dibahas meliputi restorasi lahan gambut, praktik pertanian, dan tata kelola sumber daya air. Partisipasi masyarakat dalam pencegahan kebakaran juga digiatkan di wilayah percontohan, sementara pemetaan serta rencana tindak bersama terkait risiko kebakaran pun tengah disusun.

Sebuah diskusi kelompok terarah tingkat tinggi dengan para pemangku kepentingan di tingkat kluster, diadakan pada bulan Februari tahun 2018, menyoroti kebutuhan untuk mengkaji ulang kesenjangan kebijakan yang saat ini menghambat dicapainya solusi-solusi berbasis lanskap. Sebagai contoh, penduduk yang tinggal di dalam lanskap yang rawan kebakaran akan perlu diberikan keterampilan maupun perangkat yang tepat untuk membuka lahan tanpa bakar, sementara pemerintah setempat seyogianya diberikan insentif untuk mengalokasikan sumber dayanya bagi pencegahan kebakaran. Kebutuhan untuk meningkatkan tata kelola sumber daya air secara keseluruhan di lahan rawa juga diakui sebagai salah satu kunci keberhasilan bagi agenda pencegahan kebakaran.

KLHK juga menerbitkan sebuah Satu Peta Mangrove baru, yang mencakup lebih dari dua juta hektar ekosistem mangrove di lahan rawa.

4.2.2. Prakarsa Kebijakan Satu Peta (*One Map Policy*)

Peta-peta resmi baru dibuat menyusul Prakarsa Kebijakan Satu Peta nasional yang dipimpin oleh Badan Informasi Geospasial, dengan tujuan untuk menyediakan peta-peta yang dapat diterima bersama dan digunakan oleh seluruh lembaga pemerintahan di Indonesia. Selain peta gambut nasional termutakhir seperti yang disebutkan di atas, pada tahun 2017, KLHK juga menerbitkan sebuah Satu Peta Mangrove baru, yang mencakup lebih dari dua juta hektar ekosistem mangrove di lahan rawa. Pada saat laporan ini ditulis, telah dibentuk suatu platform Satu Peta nasional, akan tetapi masih banyak tantangan pelaksanaan yang perlu diatasi. Sebagai contoh, masih didapati ketidakkonsistenan pada peta-peta perbatasan provinsi yang disusun oleh pemerintah daerah. Pemerintah telah menerbitkan beberapa peta status hutan di Indonesia dan memutakhirkannya

dari waktu ke waktu, sementara peta-peta dengan informasi lebih terperinci belum tersedia untuk umum. KLHK memiliki sebuah sistem bernama Sistem Monitoring Hutan Nasional (Simontana) pada geoportalnya dan telah membentuk beberapa komisi informasi internal, di mana masyarakat dapat meminta informasi (Greeners.co, 2018); namun, peta-peta yang diharapkan oleh masyarakat, seperti peta yang menunjukkan batas-batas konsesi, terdapat dalam bentuk *shapefile*²¹ dan tidak lagi dibagikan untuk umum. Organisasi non-pemerintah dan masyarakat setempat dihadapkan pada kendala untuk menggunakan hak mereka (misalnya dengan mengajukan permohonan izin perhutanan sosial), jika informasi tentang perbatasan resmi dari konsesi tidak bisa diperoleh dan dianalisis dengan mudah.

Kotak 4.1. Sebuah Pendekatan Berbasis Lanskap untuk Pencegahan Kebakaran di Kalimantan Tengah

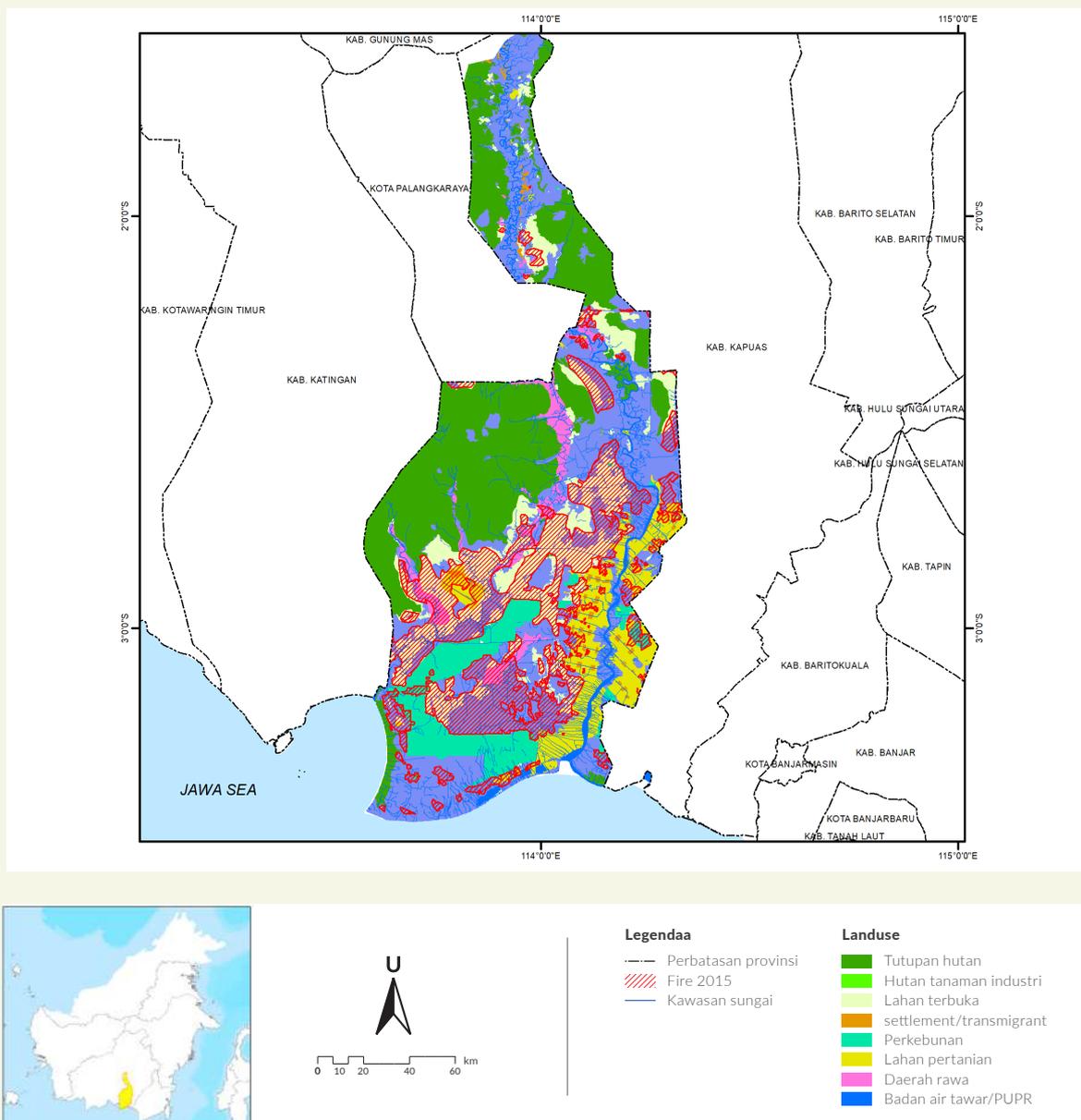
Kemenko Perekonomian telah menetapkan Kalimantan Tengah sebagai provinsi tempat diterapkannya pengelolaan kebakaran berbasis lanskap. Provinsi ini akan ditetapkan sebagai sebuah klaster, dengan kabupaten-kabupaten sebagai subklasternya. Terdapat lima kabupaten rawan kebakaran di provinsi Kalimantan Tengah: Kapuas, Katingan, Kota Waringin Timur, Palangkaraya, dan Pulang Pisau. Salah satu kabupaten yang dipertimbangkan sebagai subklaster percobaan adalah Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah. Sekitar 60% dari wilayah Pulang Pisau merupakan lahan gambut. KLHK bertanggung jawab atas hampir seluruh lahan di Pulang Pisau (peta B4.1.1). Terdapat 95 desa di kabupaten tersebut, dan 89 kelompok Masyarakat Peduli Api (MPA). Kabupaten ini berencana untuk menyusun suatu panduan guna mendorong pemerintah desa mengalokasikan dana desa bagi operasionalisasi MPA. Kabupaten ini juga mengorganisir suatu mekanisme

21 "Format shapefile adalah data vektor geospasial untuk perangkat lunak sistem informasi geografis" (<https://en.wikipedia.org/wiki/Shapefile>).

patroli bersama yang melibatkan Manggala Agni (Brigade Pemadam Kebakaran Indonesia), pihak kepolisian, dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah.

Sejak tahun 2017, kabupaten Pulang Pisau telah membentuk Tim Terpadu Penanggulangan Kebakaran Hutan dan Lahan, yang mengumpulkan para pemangku kepentingan dari pihak pemerintah maupun bukan-pemerintah guna berkoordinasi untuk hal-hal terkait kebakaran hutan dan lahan. Keanggotaan bersifat *ad hoc* dan pertemuan belum dilakukan secara berkala, diketuai oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah setempat. Tim ini telah menyusun suatu Rencana Aksi Kabupaten untuk Pengelolaan Kebakaran Hutan dan Lahan yang diterbitkan melalui sebuah Surat Keputusan Bupati.

Peta B4.1.1. Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah



Beberapa skema sertifikasi komoditas telah dikembangkan untuk melibatkan pelaku sektor swasta dalam pengelolaan penggunaan lahan rawa secara berkelanjutan, tetapi dianggap sebagai perangkat yang kurang kuat, dengan dampak jangka pendek yang terbatas.

4.2.3. Pengembangan skema sertifikasi komoditas untuk melindungi hutan

Beberapa skema sertifikasi komoditas telah dikembangkan untuk melibatkan pelaku sektor swasta dalam pengelolaan penggunaan lahan rawa secara berkelanjutan, tetapi dianggap sebagai perangkat yang kurang kuat, dengan dampak jangka pendek yang terbatas.

Carlson et al. (2018) menemukan bahwa skema sertifikasi mampu mengurangi deforestasi dalam jangka panjang dan menunjukkan bahwa konsesi dengan sertifikasi mengakibatkan laju deforestasi yang lebih rendah, tetapi tidak melindungi hutan dari kebakaran ataupun pembukaan lahan. Sejak awal era 2000-an, Indonesia telah mengembangkan skema sertifikasi kayu yang dikenal dengan nama Sistem Verifikasi Legal Kayu. Skema tersebut mengajak usaha kecil hingga menengah untuk menggunakan kayu dari sumber resmi. Skema ini menjamin kredibilitas produk mereka, sehingga mereka dapat mematuhi standar Penegakan Hukum, Tata Kelola, dan Perdagangan Hutan (*Forest Law Enforcement, Governance and Trade*, FLEG-T) yang ditetapkan oleh Uni Eropa (UE) dan mengakses pasar UE. Indonesia diharapkan dapat mereplikasi keberhasilan skema semacam Sistem Verifikasi Legal Kayu untuk kelapa sawit, agar juga dapat memenuhi standar UE (Hidayat, Offermans and Glasbergen, 2018).

Skema sertifikasi serupa tengah dikembangkan oleh Pemerintah Indonesia untuk menggandeng sektor swasta di sektor kelapa sawit. Selain Asosiasi Kelapa Sawit Berkelanjutan (RSPO) yang bertujuan menetapkan

standar global tentang bagaimana kelapa sawit seharusnya diproduksi secara berkelanjutan, Indonesia baru-baru ini mengembangkan versi standarnya sendiri, yang dikenal dengan nama Sistem Sertifikasi Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia (ISPO), yang seharusnya diwajibkan bagi ribuan perusahaan dan jutaan pertanian berskala kecil yang beroperasi di Indonesia. Seperti halnya Sistem Verifikasi Legal Kayu dan FLEG-T UE, berbagai rencana telah disusun untuk mengaitkannya dengan Kesepakatan Kemitraan Ekonomi Menyeluruh (*Comprehensive Economic Partnership Agreement*) antara UE dan Indonesia. Saat ini, sistem ISPO masih bersifat sukarela dan menjadi sasaran dari berbagai kritik. Hidayat, Offermans, dan Glasbergen (2018) menyatakan bahwa skema tersebut tidak akan memenuhi tujuan yang diitikadkan dikarenakan tantangan tata kelola, seperti lemahnya otoritas lembaga pelaksana dan kekuranghandalan dalam meyakinkan pasar global. Isu-isu tersebut menjadi tantangan bagi kredibilitas sistem ISPO. Pada saat yang sama, koalisi organisasi non-pemerintah di Indonesia yang berkecimpung di bidang kelapa sawit berkelanjutan menyatakan bahwa sistem ISPO tidak melindungi semua hutan yang memiliki nilai konservasi tinggi dan tidak mampu melindungi hak masyarakat (Kusumaningtyas, 2018). Secara umum, skema tersebut dilihat sebagai skema sertifikasi terlemah dan berpotensi gagal dalam memberikan insentif kepada pemegang konsesi untuk melindungi lahan rawa Indonesia.

Upaya untuk mendukung masyarakat dalam menggunakan dan mengelola sumber daya hutan secara berkelanjutan setelah menerima izin maupun untuk membangun kapasitas lembaga pemerintah dalam menerapkan PPS, juga merupakan kunci keberhasilan perhutanan sosial di Indonesia.

4.2.4. Kesatuan Pengelolaan Hutan dan Perhutanan Sosial

Kesatuan Pengelolaan Hutan telah dibentuk untuk mendukung pengelolaan hutan, dan bersama masyarakat mencegah kebakaran hutan. KLHK mengharapkan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH), yang bekerja sama dengan masyarakat, kepolisian, dan pihak militer, dapat menjalankan fungsi pemantauan untuk mencegah kebakaran di provinsi-provinsi rawan kebakaran yang di daerahnya terdapat lahan rawa. Kesatuan-kesatuan tersebut telah diperkuat, termasuk melalui peningkatan kapasitas yang dilakukan lewat berbagai program pembangunan, meskipun KPH ini bekerja secara *ad-hoc* dan sukarela dan anggaran untuk memastikan keberlangsungannya pun tidak selalu tersedia (Santika et al., 2019). Fisher et al. (2017) menunjukkan bahwa banyak KPH masih berada dalam tahap pengembangan awal. Meskipun mereka diharapkan berperan dalam mengatasi isu-isu tata kelola kehutanan di tingkat lokal, banyak KPH yang masih belum siap untuk mengemban tanggung jawab yang demikian luas dan menghadapi perubahan yang sering terjadi pada kebijakan dan kerangka institusi yang mempengaruhi operasi mereka.

Program Perhutanan Sosial (PPS) Pemerintah Indonesia diharapkan dapat membantu mengatasi isu-isu seputar hak guna lahan hutan di sebagian kawasan lahan rawa, sekaligus berkontribusi terhadap penurunan sengketa lahan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat yang bergantung pada hutan. Perhutanan sosial merupakan suatu pendekatan pengelolaan dan perlindungan hutan

yang memprioritaskan pembangunan sosial dan lingkungan hidup melalui upaya restorasi lahan hutan yang terdegradasi. Pemerintah Indonesia bermaksud untuk menggunakan PPS dalam mengatasi masalah kemiskinan sistemik melalui pemilihan, demarkasi, dan pencatatan lahan di kawasan hutan untuk dikelola oleh masyarakat, sementara pada saat yang sama meningkatkan pengelolaan dan restorasi hutan di zona penyangga bagi kawasan-kawasan lindung yang penting. Tindakan yang disebutkan terakhir ini diharapkan dapat membantu mengurangi tekanan untuk mengalihfungsikan hutan-hutan primer menjadi lahan pertanian dan menghasilkan manfaat lingkungan di tataran global (sebagai contoh, konservasi keanekaragaman hayati yang memiliki peran signifikan di tataran global dalam hal upaya mitigasi emisi gas rumah kaca).

Meski memperoleh dukungan politis yang kuat, pelaksanaan PPS berjalan lebih lambat dari yang diharapkan. Hingga tahun 2018, PPS telah menerbitkan izin yang meliputi luasan sekitar 1,72 juta hektar (4.581 izin, mencakup sekitar 384.816 rumah tangga) (KLHK, 2018). Target awal PPS semula seluas 12,7 juta hektar, dengan harapan dapat diselesaikan pada tahun 2019, namun target tersebut telah diturunkan menjadi 4,38 juta hektar sesuai dengan realisasi target yang dapat dicapai. Sementara, target keseluruhan PPS seluas 12,7 juta hektar akan diselesaikan pada 2024. Penyesuaian ini dilakukan akibat berbagai tantangan yang dihadapi PPS, termasuk kesulitan dalam mengidentifikasi dan mengalihkan

lahan hutan terdegradasi yang tepat; lemahnya kapasitas di tingkat masyarakat untuk memperoleh akses kepada informasi, pasar, dan pendampingan teknis; serta terbatasnya kapasitas kelembagaan dan insentif di tingkat pemerintah nasional maupun setempat dalam menerapkan skema perhutanan sosial. Meskipun percepatan penerbitan izin penggunaan kawasan hutan sosial serta penguatan kerangka kebijakan

maupun peraturan pendukungnya tetap dipandang penting, upaya untuk mendukung masyarakat dalam menggunakan dan mengelola sumber daya hutan secara berkelanjutan setelah menerima izin, dan membangun kapasitas lembaga pemerintah dalam penerapan Program Perhutanan Sosial (PPS), merupakan kunci keberhasilan perhutanan sosial di Indonesia.





CHAPTER 5

Menuju penerapan pendekatan lanskap di lahan gambut dan ekosistem lahan rawa lainnya di Indonesia: kesimpulan dan rekomendasi

5

Menuju penerapan pendekatan lanskap di lahan gambut dan ekosistem lahan rawa lainnya di Indonesia: kesimpulan dan rekomendasi

5.1. Kesimpulan

Lahan rawa meliputi sekitar 33,9 juta hektar luasan lanskap dataran rendah yang tersebar di pulau Sumatra, Kalimantan, dan Papua, serta terdiri atas lahan gambut (41%), lahan tanah mineral (53%), dan mangrove (6%).

Lahan rawa merupakan suatu aset nasional yang penting bagi Indonesia, dan pengelolaannya secara berkelanjutan membutuhkan perhatian nasional. Dalam studi ini, istilah “lahan rawa” mengacu kepada lanskap di zona pesisir dan dekat-pesisir yang memiliki karakteristik serupa, yaitu ketinggian rendah, terjadi pemisahan perbatasan dengan sistem dataran tinggi, drainase bergantung kepada fluktuasi pasang-surut dan permukaan laut, saturasi air secara permanen, tanah yang tidak terkonsolidasi pada kondisi alami, serta membentuk kawasan gambut dengan cakupan sangat luas.

Berdasarkan definisi yang dilandaskan pada studi proyek *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in the Lowlands (WACLIMAD)* (2010–2012) ini, lahan rawa meliputi sekitar 33,9 juta hektar luasan lanskap dengan tingkat ketinggian rendah di pulau Sumatra, Kalimantan, dan Papua, serta terdiri atas lahan gambut (41%), lahan tanah mineral (53%), dan mangrove (6%). Meskipun mampu mendorong terciptanya manfaat ekonomi dan kesejahteraan secara

substansial, model pembangunan lahan rawa berbasis komoditas yang diterapkan saat ini juga mengakibatkan eksternalitas negatif bagi lingkungan hidup dan tatanan sosial yang terlalu mahal untuk diabaikan. Konsekuensi yang memakan biaya tinggi bagi perekonomian dan penduduk miskin di Indonesia ini terlihat pada kasus di delapan provinsi rawan kebakaran, di mana pertanian berbasis drainase berkaitan dengan penggunaan pembakaran dalam pembukaan lahan, termasuk di lahan gambut. Kebakaran gambut dipandang turut berkontribusi mengakibatkan kabut asap beracun dan emisi CO₂ dengan skala yang signifikan secara global, sementara penanggulangan akibatnya sudah sangat merugikan Pemerintah Indonesia (Bank Dunia, 2019a).

Indonesia telah mengambil beberapa langkah nyata untuk menangani tantangan-tantangan tata kelola di kawasan lahan rawa, dengan tujuan besar untuk melindungi lahan gambut. Langkah-langkah kunci yang diambil meliputi pembentukan Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM), penguatan perlindungan lahan gambut

Indonesia telah mengambil langkah berani untuk menangani tantangan-tantangan tata kelola di kawasan lahan rawa, dengan tujuan besar untuk melindungi lahan gambut.

melalui moratorium dan peraturan lingkungan, penguatan perlindungan rawa gambut dalam peraturan tata kelola air, upaya membangun definisi bersama tentang lahan rawa di lintas-kementerian yang mengelola lahan rawa melalui penetapan Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) nasional dan Peta-Peta Fungsi Lahan Gambut Nasional, serta pengintegrasian upaya perlindungan lahan gambut ke dalam perencanaan tata ruang wilayah nasional. Tindakan-tindakan yang berpusat pada gambut ini telah didukung oleh, antara lain, upaya perluasan reformasi untuk memperbaiki koordinasi lintas-sektor dalam pencegahan kebakaran, penguatan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH), peningkatan akses ke beragam hak guna lahan hutan, dan pengembangan skema sertifikasi keberlanjutan bagi masyarakat.

Terlepas dari beragamnya upaya positif yang telah dilakukan, masih terdapat hal-hal yang perlu ditempuh dalam konteks pengelolaan lahan rawa secara berkelanjutan di Indonesia. Secara spesifik, Indonesia perlu memiliki sosok terdepan (*champion*) di lintas-sektor yang akan memotori agenda lahan rawa secara berkelanjutan. Untuk jangka pendek ke depan, ada kebutuhan yang mendesak untuk menegakkan perlindungan kawasan gambut dalam sebagai prioritas kebijakan lahan rawa, di mana penegakan tersebut perlu ditelaah dalam konteks

terbitnya peraturan lingkungan hidup yang baru diterbitkan pada 2019, yang membolehkan pembangunan di kubah gambut (sehingga menyiratkan kemunduran dalam upaya perlindungan lahan gambut). Dalam jangka menengah hingga panjang, perlu diambil berbagai upaya untuk mencapai visi bersama pelestarian lahan rawa, meningkatkan pembagian dan penggunaan data bersama dalam pengelolaan lahan rawa, mengarusutamakan perlindungan dan pengelolaan lahan rawa dalam berbagai peraturan utama di luar sektor lingkungan hidup dan kehutanan, serta memperbaiki pemantauan terhadap praktik sektor swasta. Peningkatan tata kelola di ekosistem lahan rawa lainnya, seperti mangrove, juga perlu ditangani (Sidik et al., 2018).

Perlu diakui juga bahwa peningkatan teknis yang mumpuni dalam pengelolaan gambut dan lahan rawa membutuhkan dukungan politis yang kuat untuk mengatasi kompleksitas kelembagaan yang menghambat pelaksanaannya. Pembagian tanggung jawab di antara beberapa lembaga serta antara pusat dengan daerah saat ini berdampak pada beragam kesenjangan dan ketidakefisienan. Tanpa adanya upaya reformasi yang serius untuk melembagakan koordinasi antar lembaga tersebut, tindakan yang diambil tidak akan dapat sepenuhnya efektif.

5.2. Rekomendasi

Penguatan perlindungan lahan gambut merupakan sebuah prioritas lahan rawa yang diperlukan, tetapi belum memadai untuk mewujudkan pembangunan keberlanjutan dari lahan rawa Indonesia. Alih-alih, dibutuhkan suatu pendekatan lanskap secara holistik. Secara lebih khusus, pengelolaan lahan gambut perlu diperlengkapi dengan tindakan-

tindakan mulai dari tingkat nasional hingga lokal, agar dapat beralih dari pengelolaan sektoral sumber daya lahan rawa yang kurang terkoordinasi menjadi tata kelola lahan rawa terpadu berdasarkan pendekatan lanskap. Hal ini akan membutuhkan penyiapan suatu mekanisme tata kelola lahan rawa untuk mengoordinasikan langkah-langkah

reformasi yang diambil oleh lembaga pemerintah lintas-sektor. Mekanisme seperti ini masih perlu dirancang.

Laporan ini menawarkan sembilan rekomendasi kunci terkait tata kelola yang dapat mendukung Indonesia dalam meningkatkan pengelolaan lahan gambut maupun ekosistem lahan rawa lainnya. Tabel 5.1 merangkum rangkaian rekomendasi tersebut ke dalam dua kelompok: (1) empat rekomendasi tingkat strategis untuk mendorong pergeseran paradigma di dalam pemerintahan menuju tata kelola lanskap terpadu di lahan rawa Indonesia, difokuskan pada empat tindakan besar, termasuk: visi bersama untuk lahan rawa, peralihan ke pendekatan tata kelola lanskap, mekanisme koordinasi lahan rawa, serta peran pemerintah daerah dan setempat; dan (2) lima rekomendasi yang ditujukan untuk mengatasi isu-isu kelestarian lahan rawa secara spesifik, yaitu: gambut, lahan, kebakaran, air, dan praktik sektor swasta yang telah dipaparkan di dalam laporan ini. Terkait tingkatan prioritas, pemerintah dapat memprioritaskan

untuk jangka pendek langkah penguatan bertahap, seperti penegakan peraturan dan perundang-undangan yang sudah ada dan perbaikan panduan teknis (misalnya tentang pengelolaan air berbasis KHG) dan penguatan sistem-sistem pemantauan yang telah ada (misalnya untuk tingkat muka air di lahan gambut dan kejadian kebakaran), karena langkah-langkah tersebut relatif mudah dicapai dan dapat segera dilaksanakan. Untuk jangka menengah dan panjang, pemerintah perlu memusatkan perhatian kepada tindakan-tindakan transformatif, seperti pemberian mandat dan pembuatan mekanisme koordinasi lintas-sektor untuk lahan rawa, yang membutuhkan perubahan mendasar di dalam kerangka tata kelola lahan rawa.

Tabel 5.1. **Rangkuman Rekomendasi Untuk Meningkatkan Tata Kelola Lanskap Guna Mengatasi Isu-Isu Kunci Terkait Keberlanjutan dalam Pengelolaan Lahan Rawa di Indonesia**

Rekomendasi Tingkat Strategis		
	REKOMENDASI	TINDAKAN KUNCI
1	Menetapkan suatu visi bersama tentang lahan rawa yang mampu menyeimbangkan antara pembangunan ekonomi, pengurangan kerawanan, dan kelestarian lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Membuat suatu pernyataan visi dan tujuan bersama di tingkat nasional untuk pengelolaan lahan rawa Indonesia. Menentukan indikator-indikator kelestarian yang disepakati bersama untuk lahan rawa, dikaitkan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs). Meninjau dampak kumulatif dari berbagai sasaran kebijakan sektoral untuk lahan rawa terhadap kriteria kelestarian. Mempertimbangkan opsi-opsi alternatif untuk mencapai hasil-hasil lahan rawa secara berkelanjutan.

2	Mendorong pergeseran paradigma menuju suatu pendekatan lanskap di lintas-lembaga pemerintahan	<ul style="list-style-type: none"> • Menetapkan batas-batas lahan rawa di setiap daerah berdasarkan bukti-bukti ilmiah dan konsultasi dengan para pemangku kepentingan. • Mengembangkan suatu rencana induk untuk zonasi makro tata guna lahan dari kesatuan-kesatuan hidrologis lahan rawa, beserta standar pengelolaan air yang terkait; serta memasukkan zonasi ke dalam proses perencanaan tata ruang wilayah provinsi, strategi pengelolaan lanskap di tingkat provinsi, dan/atau prakarsa pembangunan hijau provinsi. • Mendefinisikan lanskap lahan rawa sebagai suatu kawasan strategis dalam perencanaan tata ruang wilayah, sekaligus memastikan bahwa perencanaan tata guna lahan di lahan rawa telah diintegrasikan dengan lanskap yang lebih luas di suatu provinsi. • Mengembangkan panduan khusus untuk tata guna lahan dan pengelolaan air di lahan rawa pasang-surut dan bukan pasang-surut berdasarkan zonasi makro.
3	Meningkatkan mekanisme koordinasi, penegakan peraturan, dan pemantauan di kawasan lahan rawa	<ul style="list-style-type: none"> • Menetapkan suatu mekanisme koordinasi resmi antar kementerian dan lembaga pemerintahan terkait dalam pengelolaan lahan rawa. • Mengembangkan proses-proses pengelolaan lahan rawa secara terpadu dan terkoordinasi (misalnya melalui perencanaan tata ruang wilayah). • Mengidentifikasi dan melakukan uji coba dari bawah-ke-atas (<i>bottom-up</i>) terhadap mekanisme kelembagaan bagi tata kelola lahan rawa secara partisipatif di tingkat lokal, termasuk melalui mekanisme yang ada, seperti Musdes dan Musrenbangkab. • Meningkatkan partisipasi masyarakat dan lembaga non-pemerintah dalam perencanaan dan pengelolaan lahan rawa. • Memperkuat sistem pemantauan lahan rawa secara keseluruhan, dengan membangun kapasitas baru selain sistem pengawasan berparameter khusus yang telah ada (seperti air, tutupan lahan, kebakaran).
4	Menetapkan suatu mandat pengelolaan lahan rawa yang lebih jelas bagi pemerintah daerah dan setempat	<ul style="list-style-type: none"> • Menguatkan peran pemerintah daerah dan setempat dalam pengelolaan lahan rawa melalui mandat serta melalui insentif fiskal maupun insentif lainnya.

Rekomendasi untuk Mengatasi Isu-Isu Kelestarian secara Spesifik

REKOMENDASI	TINDAKAN KUNCI
5	<p>Memperluas fokus dari restorasi lahan gambut menjadi pengelolaan lahan gambut berdasarkan pendekatan lanskap</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menegakkan perlindungan hukum bagi kawasan gambut dalam. • Mempertimbangkan perubahan peraturan untuk menggeser fokus dari restorasi lahan gambut yang dititikberatkan pada kubah gambut menjadi pengelolaan lahan gambut terpadu, serta memastikan konsistensi secara keseluruhan. • Menyertakan suatu mandat gambut yang diemban bersama, suatu pergeseran paradigma, serta sasaran dan anggaran terkait gambut dalam kegiatan pengelolaan air oleh Kementerian PUPR di provinsi-provinsi selain ketujuh provinsi prioritas. • Meningkatkan koordinasi antara Badan Restorasi Gambut (BRG, kemudian diperluas menjadi BRGM), Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kementerian Pertanian, serta Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, dengan menggunakan KHG sebagai satuan perencanaan bersama.

6	<p>Meningkatkan pengelolaan lahan di lahan rawa melalui perencanaan tata ruang wilayah, penggunaan peta-peta yang selaras, dan pengelompokan lahan terasionalisasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan skala pelaksanaan Kebijakan Satu Peta: menuntaskan peta-peta KHG pada skala 1:50.000 dan mengesahkan peta fungsi-fungsi terperinci pada skala 1:50.000. • Merasionalisasi klasifikasi lahan guna mengoptimalkan tata guna lahan pada zona konservasi, pengelolaan adaptif, dan pembangunan lahan rawa. • Mempertimbangkan untuk memperpanjang penundaan pemberian izin baru bagi lahan gambut dan hutan alam primer hingga diterapkannya klasifikasi lahan yang telah terasionalisasi.
7	<p>Memperkuat pengelolaan air terpadu di lahan rawa, berdasarkan batas-batas hidrologis dan standar air yang selaras</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan koordinasi kelembagaan dan menyelaraskan prosedur operasional dari lembaga-lembaga yang memengaruhi tata guna air di lahan rawa. • Menentukan standar pengelolaan air di ketiga zona makro lahan rawa, dengan membedakan antara kebutuhan di lahan rawa pasang-surut dan bukan pasang-surut. • Melaksanakan dan memantau standar-standar pengelolaan tata air di lahan rawa, baik di tanah negara maupun milik swasta, tanpa memandang status hutan atau areal penggunaan lain. • Menyertakan standar-standar pengelolaan air di lahan rawa dalam peraturan pertanian dan perizinan konsesi. • Memperjelas peran PUPR dalam pengelolaan air di kawasan-kawasan di mana saat ini PUPR belum aktif (misalnya kawasan di bawah konsesi sektor swasta). • Meningkatkan pemantauan berkala terhadap peningkatan muka air laut dan penurunan tanah sebagai bagian dari sistem pengawasan tata air lahan rawa.
8	<p>Meningkatkan pengelolaan kebakaran melalui sistem pemantauan yang lebih mumpuni dan peningkatan kapasitas setempat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menguatkan sistem pemantauan kebakaran seluas lahan rawa, khususnya untuk kapasitas peringatan dan deteksi dini. • Memperkuat dan mendanai sistem setempat secara layak untuk mencegah dan menangani kebakaran. • Mempromosikan berbagai metode alternatif pembukaan lahan tanpa bakar melalui peraturan pemerintah provinsi dan setempat, serta kegiatan kampanye komunikasi publik.
9	<p>Memperbaiki pengawasan terhadap praktik-praktik sektor swasta dengan menggunakan system perizinan berbasis kinerja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan indikator-indikator kinerja sebagai salah satu kriteria untuk memperbarui izin konsesi swasta yang beroperasi di lahan rawa. • Menggunakan mekanisme insentif agar sesuai dengan rekomendasi di dalam studi ini, seperti skema dagang karbon dan keringanan pajak.

Pembangunan berkelanjutan di lahan rawa Indonesia perlu dipandu oleh suatu visi bersama yang menyeimbangkan antara pembangunan ekonomi, pengurangan kerawanan, dan kelestarian lingkungan.

5.2.1. Suatu visi bersama di kalangan pemerintah untuk lahan rawa

Pembangunan berkelanjutan di lahan rawa Indonesia perlu dipandu oleh suatu visi bersama yang menyeimbangkan antara pembangunan ekonomi, pengurangan kerawanan, dan kelestarian lingkungan. Pemerintah Indonesia seyogianya menyusun suatu visi dan pernyataan tujuan bersama di tingkat nasional tentang pengelolaan lahan rawa di Indonesia dan menyertakannya di dalam perangkat-perangkat perencanaan resmi, seperti Rencana Aksi Nasional atau Rencana-Rencana Pembangunan Nasional atau Daerah, rencana-rencana tata ruang wilayah provinsi, dan rencana-rencana pembangunan hijau. Indikator-indikator kunci dalam pembangunan lahan rawa yang lestari, antara lain mencakup: (1) peningkatan kesejahteraan ekonomi daerah dan mata pencaharian penduduk di lahan rawa dengan menstimulasi pengembangan berbagai kegiatan ekonomi masyarakat yang selaras dengan tujuan-tujuan konservasi setempat; (2) penurunan investasi di lahan rawa yang mengarah kepada kerawanan lahan rawa terhadap penurunan tanah, banjir, dan risiko-risiko terkait perubahan iklim, seperti meningkatnya muka air laut – yang dapat diatasi melalui pengelolaan lahan dan tata air yang lebih baik; dan (3) penurunan emisi gas rumah kaca di berbagai kawasan di lahan rawa, terutama melalui tindakan pencegahan secara efektif terhadap kebakaran hutan dan lahan yang membutuhkan pengelolaan lahan dan tata air secara lebih mumpuni.

Dampak kumulatif dari sasaran-sasaran kebijakan sektoral untuk lahan rawa seyogianya ditinjau berdasarkan kriteria keberlanjutan. Karena, pada praktiknya, beberapa Tujuan Perkembangan Berkelanjutan/ *Sustainable Development Goals* (SDGs)—seperti Hilangnya Bencana Kelaparan/ *Zero Hunger* (Tujuan 2), Tiadanya Kemiskinan/ *Zero Poverty* (Tujuan 1), dan Aksi Perubahan Iklim/ *Climate Action* (Tujuan 13)—tidak mungkin dapat dicapai jika tidak disertai dengan penanganan beragam tantangan keberlanjutan di lahan rawa, pemerintah dapat merumuskan berbagai indikator keberlanjutan lahan rawa agar dapat dikaitkan secara eksplisit dengan tujuan SDGs yang relevan (Dewi et al., 2019).

Sebuah visi lahan rawa bersama seyogianya juga perlu mempertimbangkan opsi-opsi alternatif untuk mengusung keberlanjutan lahan rawa sesuai dengan indikator-indikator tersebut di atas. Pertimbangan-pertimbangan kunci seyogianya mencakup peran tanaman-tanaman alternatif, model-model usaha hijau (contohnya, pariwisata, pengelolaan kawasan lindung, perikanan berkelanjutan), serta peran insentif ekonomi dan fiskal (seperti pembayaran jasa lingkungan/ *payments for ecosystem services*; pembayaran berbasis kinerja/ *performance-based payments*) sebagai bentuk penghargaan terhadap provinsi dan kabupaten untuk mengurangi dampak negatif dari pengembangan lahan rawa.

5.2.2. Pergeseran paradigma menuju pendekatan lanskap

Pemerintah Indonesia dapat mempertimbangkan langkah-langkah berikut dalam melangkah menuju suatu pergeseran paradigma dengan pendekatan lanskap, yang mengharuskan masing-masing lembaga pemerintah memahami kawasan lahan rawa sebagai

suatu kesatuan terpadu. Pertama, berdasarkan prinsip zonasi makro yang dibahas pada Bab 2, sebuah rencana induk (*master plan*) zonasi tata guna lahan pada kesatuan hidrologis lahan rawa (yaitu, KHG di lahan rawa pesisir/ pasang-surut, dan daerah aliran

Perencanaan tata ruang wilayah perlu memainkan peranan penting dalam melembagakan lahan rawa ke dalam kebijakan pemerintah dan perencanaan investasi di masa depan.

sungai di lahan rawa bukan-pasang surut) dapat dikembangkan, meliputi kawasan konservasi, pembangunan, dan pembangunan adaptif. Langkah pengembangan ini perlu didukung dengan penyiapan peta-peta zona makro, dan nantinya juga peta-peta zona meso (untuk tata guna lahan di setiap zona makro), di berbagai kawasan lahan rawa. Kedua, dibutuhkan standar-standar pengelolaan air yang memungkinkan bekerjanya fungsi hidrologis di setiap zona (misalnya, standar yang lebih ketat dibutuhkan untuk zona konservasi). Bersamaan dengan kedua langkah ini, sebuah rencana pembangunan ekonomi daerah terpadu yang berbasis pada kesatuan hidrologis dapat dikembangkan di setiap kawasan lahan rawa. Pada akhirnya, batas-batas lahan rawa di setiap kawasan perlu diidentifikasi menggunakan bukti-bukti ilmiah maupun konsultasi dengan para pemangku kepentingan. Suatu rencana pembangunan ekonomi daerah seperti ini seyogianya juga menyertakan indikator-indikator keberlanjutan lahan rawa, dan mempertimbangkan opsi-opsi pembangunan terkait mata pencaharian, termasuk, antara lain, pertanian, perhutanan pertanian, perhutanan sosial, perikanan, pariwisata tani, dan pariwisata lingkungan pada zona-zona konservasi, pembangunan, dan pembangunan adaptif.

Perencanaan tata ruang wilayah perlu memainkan peranan penting dalam melembagakan lahan rawa ke dalam kebijakan pemerintah dan perencanaan investasi di masa depan. Sebagai lembaga dengan mandat perencanaan tata ruang wilayah yang meliputi seluruh lahan rawa, Kementerian Agraria dan Tata Ruang/ Badan Pertanahan Nasional (ATR/ BPN) berada pada posisi yang tepat untuk melakukan hal tersebut. Pengintegrasian lahan gambut dengan fungsi lindung sebagai kawasan lindung di dalam

perencanaan tata ruang wilayah nasional yang dilakukan baru-baru ini (Keputusan Menteri LHK No. 71 Tahun 2014) merupakan awal penting. Langkah ini dapat diperkuat dengan (1) mendefinisikan seluruh lanskap lahan rawa sebagai “kawasan strategis”²² di dalam rencana tata ruang wilayah nasional, daerah, dan lokal, sekaligus memastikan bahwa perencanaan tata guna lahan di lahan rawa akan diintegrasikan dengan lanskap yang lebih luas di dalam suatu provinsi; (2) mengembangkan suatu pendekatan menyeluruh untuk perencanaan tata ruang wilayah di lahan rawa dengan menerapkan prinsip zonasi makro (yaitu zona konservasi, zona pengelolaan adaptif [penyangga], dan zona pembangunan); yang akan berdampak pada revisi berbagai rencana tata ruang wilayah yang ada saat ini berdasarkan peta tanah yang menunjukkan gambut dan ketebalan gambut, tanah mineral, tata guna lahan dan prasarana yang ada saat ini, visi pembangunan jangka menengah dan panjang yang telah direncanakan berikut konsekuensinya terhadap lahan rawa, serta potensi dampak dari penerapan rencana tata ruang wilayah terhadap ketahanan air, penurunan tanah, dan kondisi sosioekonomi lain; (3) menyusun panduan khusus tata guna lahan di lahan rawa pasang-surut dan bukan pasang-surut berdasarkan zonasi makro; serta (4) menyertakan zona-zona makro ke dalam peraturan perencanaan tata ruang wilayah nasional, daerah, dan lokal. Kawasan-kawasan dengan perencanaan tata ruang yang akan direvisi dalam kurun waktu lima tahun ke depan dapat dipertimbangkan untuk dijadikan percontohan perencanaan tata ruang wilayah lahan rawa terpadu. Selain perencanaan tata ruang wilayah, pendekatan lanskap berdasarkan zonasi makro juga dapat mengarahkan pengintegrasian pembangunan dengan perencanaan tata ruang wilayah di dalam

²² Peraturan perencanaan tata ruang wilayah yang berlaku saat ini memungkinkan penetapan ekosistem yang sangat penting sebagai Kawasan Strategis (seperti taman nasional, daerah rawan bencana, dan ekosistem kritikal atau unik), di dalam rencana tata ruang wilayah nasional, daerah, dan lokal.

suatu yuridiksi, seperti provinsi, melalui strategi pengelolaan lanskap tingkat

provinsi dan/atau prakarsa pembangunan hijau provinsi.

5.2.3. Meningkatkan mekanisme koordinasi dan pengawasan di lahan rawa

Di tingkat lokal, pendekatan dari bawah-ke-atas (*bottom-up*) terkait penatakelolaan lahan rawa secara partisipatif perlu diidentifikasi dan dijadikan model percontohan.

Suatu mekanisme tata kelola lahan rawa yang bersifat resmi dan permanen seyogianya diciptakan untuk mengukuhkan visi pembangunan bersama dan memastikan dirumuskannya kebijakan dan peraturan perundang-undangan yang dibutuhkan. Pemerintah Indonesia dapat mempertimbangkan berbagai opsi rancangan penerapan mekanisme tersebut. Pertama, mekanisme ini dapat dilembagakan dalam bentuk suatu badan di tingkat nasional dan lintas-sektor, bisa berupa badan yang telah ada ataupun yang baru dibentuk, dengan mandat dan kewenangan untuk memutuskan tindakan-tindakan yang akan diambil guna mewujudkan visi pembangunan lahan rawa. Kedua, mekanisme tersebut dapat diwujudkan dalam bentuk suatu komisi dengan partisipasi dari berbagai lembaga pemerintah, dibentuk berdasarkan pengalaman dan pembelajaran dari kolaborasi lintas-sektor proyek WACLIMAD. Ketiga, suatu mekanisme tata kelola lahan rawa nasional yang bersifat resmi dan permanen dapat dikaitkan dengan lembaga koordinasi (misalnya Kementerian Koordinasi bidang Perekonomian), dengan lembaga perencanaan (misalnya Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas), dengan lembaga pengelola gambut (contoh Badan Restorasi Gambut), dengan otorita pengelolaan lahan (misalnya Kementerian ATR/BPN), atau dengan otorita pengelolaan air (seperti Kementerian PUPR). Untuk mengambil keputusan memilih yang mana dari opsi-opsi ini yang kelak akan diterapkan, membutuhkan konsultasi luas di dalam Pemerintah Indonesia dan dengan pemangku kepentingan lahan rawa lainnya (misalnya pemerintah lokal, masyarakat setempat, dan sektor

swasta). Proses konsultasi juga harus ditujukan untuk melibatkan kementerian-kementerian yang biasanya belum terlibat dalam proses perencanaan terkait lahan rawa, tetapi memainkan peranan penting dalam pengelolaan lahan rawa secara berkelanjutan, seperti misalnya Kementerian Dalam Negeri, Kementerian Desa, Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi, dan Badan Informasi Geospasial. Proses konsultasi dan mekanisme koordinasi lahan rawa yang pada akhirnya terpilih dapat diperkuat oleh suatu Peraturan Presiden untuk menggerakkan koordinasi antar kementerian dan lembaga dengan mandat yang jelas bagi masing-masing kementerian/lembaga.

Proses-proses perencanaan terpadu dan pengelolaan terkoordinasi untuk lahan rawa juga perlu dikembangkan. Sebagai contoh, proses perencanaan tata ruang wilayah yang bervisi ke depan tidak hanya menyertakan berbagai instrumen perencanaan di daerah tangkapan air yang telah ada, tetapi juga rencana zonasi tata guna lahan dan tata ruang wilayah. Hal ini nantinya dapat membantu pemerintah dalam mengatasi beberapa isu mendesak, yang dapat diselesaikan melalui koordinasi para pihak yang terkait pengelolaan lahan:

- (a) daerah aliran sungai dan daerah resapan di dataran tinggi;
- (b) keseluruhan lahan rawa, khususnya, lahan gambut;
- (c) pembangunan perkotaan; serta
- (d) zona pesisir (misalnya mangrove).

Perencanaan tata ruang wilayah juga perlu menyertakan proyeksi penurunan tanah maupun kenaikan muka air laut, serta perubahan pola banjir yang terkait.

Keberadaan sistem pemantauan yang efektif akan bermanfaat bagi proses penyusunan kebijakan berbasis sumber daya di lahan rawa

Di tingkat lokal, pendekatan dari bawah-ke-atas (*bottom-up*) terkait penatakelolaan lahan rawa secara partisipatif perlu diidentifikasi dan dijadikan model percontohan. Pendekatan ini diperlukan untuk mengarahkan perencanaan tata guna lahan yang memadukan fleksibilitas dengan inovasi lokal, namun tetap dipandu oleh prinsip-prinsip pelestarian lahan rawa yang wajib diterapkan. Perlu juga dikaji lebih lanjut keterkaitan antara tata kelola lahan rawa lokal dengan mekanisme lokal lainnya yang saat ini sedang dikembangkan di dalam lanskap lahan rawa. Mekanisme-mekanisme ini mencakup beragam dinamika proses di dalam pemerintahan daerah dan lokal di setiap daerah lahan rawa, termasuk Desa Peduli Gambut yang didukung oleh BRGM dan para mitranya, kluster prototipe untuk pengelolaan kebakaran terpadu yang diusung oleh Kemenko Perekonomian, atau pendekatan yuridiksi menuju pembiayaan karbon hutan berbasis kinerja di Kalimantan Timur. Sebagai alternatif, seperti diusulkan oleh proyek WACLIMAD, mekanisme koordinasi Komisi Rawa di lanskap pertanian maupun Komisi Hutan Rawa Gambut di lanskap hutan rawa gambut, masing-masing dengan perwakilan dari petani, sektor swasta, pemerintah, dan organisasi non-pemerintah, dapat dibentuk untuk mendukung penyelesaian masalah setempat yang terjadi di antara para pemangku kepentingan. Organisasi yang terintegrasi di tingkat lapangan semacam ini mungkin tidak dibutuhkan di semua kawasan lahan rawa, dan dapat mencakup lebih dari satu kesatuan hidrologis (WACLIMAD, 2012d).

Berbagai peluang perlu diciptakan bagi masyarakat dan organisasi non-pemerintah untuk berpartisipasi dalam berbagai siklus pembuatan kebijakan lahan rawa, termasuk perencanaan dan pengelolaan lahan rawa. Lembaga-lembaga pemerintah dapat mengarahkan proses perencanaan pembangunan dan tata guna ruang lahan berbasis masyarakat terpadu serta penguatan kelembagaan

untuk pembangunan pertanian dan perekonomian bagi masyarakat pedesaan di lahan rawa. Langkah tersebut dapat didukung dengan peningkatan penyediaan berbagai layanan dasar bagi masyarakat, termasuk layanan komunikasi dan edukasi yang melibatkan masyarakat di bidang pertanian dan kehutanan, sehingga berberapa definisi terkait pelayanan dan standar kunci pengelolaan lahan dan air dapat disepakati.

Suatu sistem pemantauan lahan rawa yang efektif perlu dibangun, di tingkat nasional maupun daerah. Adalah perlu untuk memperkuat berbagai sistem pemantauan dengan parameter khusus yang telah ada, seperti Sistem Informasi Muka Air Tanah Gambut (SIMATAG) dan Sistem Pemantauan Air Lahan Gambut (SIPALAGA) untuk tingkat muka air (budi daya lahan gambut), dan Sistem Pemantauan Informasi Restorasi Lahan Gambut (*Peatland Restoration Information Monitoring System*, PRIMIS) untuk memantau berkurangnya tutupan lahan (perlindungan lahan gambut). Namun, juga perlu dikembangkan kapasitas baru, agar sistem pemantauan yang ada dapat mendukung suatu sistem menyeluruh untuk pemantauan lahan rawa. Sistem pemantauan lahan rawa secara menyeluruh tersebut perlu difokuskan kepada (1) pemantauan dan pengendalian kegiatan yang mengakibatkan kerusakan pada ekosistem lahan rawa; dan (2) evaluasi apakah hasil yang diusulkan dari rencana-rencana pengelolaan terpadu benar-benar dapat diwujudkan, dan apabila tidak, tindakan korektif apa yang perlu diambil. Keberadaan suatu sistem pemantauan yang efektif akan bermanfaat bagi seluruh proses penyusunan kebijakan berbasis sumber daya di lahan rawa.

Sistem pemantauan lahan rawa semacam ini membutuhkan platform untuk berbagi antar lembaga pemerintah terkait yang mengumpulkan dan melakukan sintesis data pengelolaan lahan rawa. Proyek WACLIMAD telah membuat Basis Data

Lahan Rawa yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data serta Katalog Data Lahan Rawa guna membuka akses kepada data yang tersimpan di dalam Basis Data Lahan Rawa dan di dalam server data pihak ketiga. Upaya ini perlu diaktifkan kembali dan dialihkan menjadi sebuah mekanisme tata kelola lahan rawa yang sifatnya permanen. Beberapa prakarsa yang baru-baru ini

dilaksanakan oleh lembaga pemerintah dan berbagai mitra pembangunan juga dapat memberikan kontribusi data bagi platform berbagi data tentang lahan rawa. Di antaranya termasuk Prakarsa Kebijakan Satu Peta Pemerintah Indonesia dan basis data tentang sengketa lahan milik suatu organisasi non-pemerintah, Aliansi Masyarakat Adat Nusantara (AMAN).

5.2.4. Membangun suatu mandat pengelolaan lahan rawa yang lebih jelas bagi pemerintah daerah dan pemerintah setempat

Otoritas daerah di provinsi dan kabupaten yang di daerahnya terdapat lahan rawa perlu diberi mandat dan insentif yang lebih jelas untuk menerapkan pengelolaan lahan rawa berkelanjutan. Sebagai contoh, dana desa dan transfer fiskal lainnya dapat digunakan sebagai insentif yang ditujukan untuk pengelolaan sumber daya alam,

restorasi dan pengelolaan lahan gambut, dan pengelolaan kebakaran di kawasan lahan rawa. Mekanisme koordinasi juga masih dapat dikembangkan untuk meningkatkan keselarasan antara tujuan pemerintah pusat dan setempat yang terkait erat dengan lahan.

5.2.5. Dari restorasi lahan gambut ke pengelolaan lahan gambut

Adalah suatu kebutuhan mendesak untuk menegakkan perlindungan kawasan gambut dalam sebagai prioritas utama kebijakan lahan rawa.

Adalah suatu kebutuhan mendesak untuk menegakkan perlindungan kawasan gambut dalam sebagai prioritas utama kebijakan lahan rawa. Dengan beberapa pengecualian,²³ peraturan-peraturan lingkungan hidup terus konsisten dalam memprioritaskan perlindungan kawasan gambut dalam, dan dengan demikian mendorong terciptanya suatu kerangka nasional yang menyeluruh untuk perlindungan lahan gambut. Penegakan perlindungan hukum terhadap lahan gambut secara mendesak membutuhkan sedikitnya empat tindakan:

- (1) penerjemahan kebijakan nasional tentang pengelolaan lahan gambut menjadi peraturan daerah;
- (2) pemantauan yang lebih baik terhadap kondisi kawasan gambut dan kegiatan drainase, baik pada kubah gambut maupun zona penyangga, berdasarkan peta-peta yang telah disepakati;
- (3) pelaksanaan kegiatan pencegahan kebakaran di kabupaten-kabupaten berlahan gambut, terutama yang memiliki kawasan gambut dalam yang luas; serta
- (4) penegakan peraturan secara tegas terkait drainase gambut dan pembukaan lahan dengan membakar, serta kajian berkala terhadap dampak dari berbagai peraturan tersebut.

23 Lihat Peraturan Menteri LHK No. P.10 / MENLHK /SETJEN/KUM.1/3/2019 tentang Identifikasi, Penetapan, dan Pengelolaan Puncak Kubah Gambut Berbasis Kesatuan Hidrologis Gambut.

Sementara berbagai tindakan yang diambil oleh pemerintah pada saat ini difokuskan kepada konservasi gambut dalam dan restorasi lahan gambut terdegradasi (terbakar), tindakan di masa mendatang perlu memperluas pendekatan yang digunakan saat ini dengan menyertakan pendekatan lanskap pada pengelolaan lahan gambut terpadu, yang membutuhkan perubahan peraturan perundang-undangan. Sementara Peraturan Pemerintah No. 71 Tahun 2014 telah meliputi perlindungan maupun pengelolaan ekosistem gambut, saat ini peraturan KLHK yang terkait gambut hanya melingkupi sebagian saja dari kerangka kerja pengelolaan lahan gambut, karena kebanyakan difokuskan pada pengaturan kubah gambut, belum pada Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) yang lebih luas. Mengingat adanya keterkaitan hidrologis di dalam setiap KHG, puncak kubah gambut dapat dipertahankan secara hidrologi hanya bila tepian kubah tetap tidak dikeringkan. Pengeringan tepian kubah akan menurunkan muka air tanah di keseluruhan lanskap, sehingga dalam jangka lebih panjang akan mengakibatkan runtuhnya kubah gambut.

Oleh karena itu, peraturan-peraturan KLHK di masa depan seyogianya mempertimbangkan penerapan langkah-langkah yang lebih tegas dan meliputi keseluruhan lanskap, agar dapat secara bertahap mengurangi kegiatan drainase di lahan gambut. Peraturan seperti ini perlu memanfaatkan keseluruhan KHG sebagai satu kesatuan pengelolaan dan menyertakan pendekatan zonasi makro di lahan rawa seperti yang telah dibahas pada studi ini. Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut di tingkat nasional dan provinsi bisa difinalisasikan, untuk kemudian suatu cetak biru pengelolaan berbasis KHG dapat dikembangkan, diikuti peraturan dan panduan teknis yang menyertainya.

Kementerian PUPR dapat memainkan peran yang lebih besar dalam pengelolaan air di lahan gambut, tetapi tujuan ini menyaratkan adanya suatu mandat bersama, pergeseran paradigma, dan sasaran serta anggaran terkait gambut yang jelas untuk PUPR, serta peningkatan koordinasi kelembagaan dengan BRGM.

Memastikan berjalannya tata air yang tepat (*Getting the water right*) adalah inti dari pengelolaan lahan gambut. Selaku lembaga dengan pengaturan sumber daya air sebagai salah satu mandat intinya, PUPR dapat memainkan peran lebih aktif untuk mendukung lembaga lain, seperti BRGM, dalam mencapai berbagai sasarannya yang terkait gambut. Namun, agar PUPR dapat menjalankan perannya sedemikian, maka perlu dilakukan beberapa perubahan. Pertama, PUPR perlu diberikan suatu “mandat bersama” dalam konteks pengelolaan air di lahan gambut. Mandat ini akan mengarah kepada pelembagaan agenda gambut yang lebih kokoh di dalam program kerja PUPR dan mengharuskan adanya alokasi anggaran yang layak. Kedua, mandat bersama tersebut perlu disertai dengan pergeseran paradigma di dalam PUPR, dari fokus pada irigasi dan drainase lahan rawa menjadi dukungan kepada rehabilitasi lahan gambut melalui pembasahan kembali (*rewetting*). Ketiga, prinsip zonasi makro perlu digunakan sebagai titik masuk untuk menyelaraskan berbagai tindakan merestorasi lahan gambut antara BRGM dengan PUPR, serta dengan lembaga lainnya seperti Kementan, dengan menjadikan KHG sebagai suatu kesatuan perencanaan bersama.

5.2.6. Meningkatkan pengelolaan lahan di lahan rawa

Dibutuhkan berbagai peningkatan tindakan untuk mendorong pelaksanaan Prakarsa Kebijakan Satu Peta sehingga dapat langsung bermanfaat bagi pengelolaan lahan secara berkelanjutan di lahan rawa.

Alokasi lahan secara berkelanjutan di lahan rawa membutuhkan peta-peta yang lebih akurat ketimbang yang saat ini biasa digunakan oleh berbagai lembaga pemerintah. Tantangan ini tengah diatasi oleh Pemerintah Indonesia melalui Prakarsa Kebijakan Satu Peta. Pada tahun 2011 diterbitkan Peraturan Presiden (Perpres) No. 85 tentang Jaringan Data Spasial Nasional yang kemudian diperbarui dengan Perpres No. 27 tahun 2014 tentang Jaringan Informasi Geospasial Nasional yang meliputi Prakarsa Kebijakan Satu Peta dengan tujuan untuk menciptakan seperangkat landasan tunggal bagi penerapan data geospasial (yaitu topografi, penggunaan tanah, dan kepemilikan) serta Jaringan Data Spasial Nasional²⁴ untuk menginformasikan proses pengambilan keputusan. Kemajuan yang dicapai meliputi sistem acuan geospasial bersama yang dinamakan Sistem Referensi Geospasial Indonesia²⁵ yaitu sebuah portal yang dapat diakses oleh publik (INA-Geoportal), dan sebuah mekanisme koordinasi Kebijakan Satu Peta dipimpin oleh Kemenko Perekonomian. Namun, hanya serangkaian data geospasial saja yang dapat diakses secara terbatas, sementara terdapat ketidakkonsistenan yang signifikan antara satu set data geospasial dengan set lainnya dari kementerian-kementerian lini kunci.²⁶ Pada tahun 2017, Kemenko Perekonomian mengompilasi basis data Satu Peta berskala 1:50.000 untuk Kalimantan dan Sumatra dengan 80

set data tata guna lahan tematik dari lebih dari 20 otoritas lokal di Indonesia. Meski hal ini merupakan sebuah langkah maju yang penting, data yang ada belum diverifikasi di lapangan, dan Satu Peta yang dihasilkan masih menunjukkan tumpang tindih dan belum disebar untuk digunakan oleh publik.

Dibutuhkan berbagai peningkatan tindakan untuk mendorong pelaksanaan Prakarsa Kebijakan Satu Peta sehingga dapat langsung bermanfaat bagi pengelolaan lahan secara berkelanjutan di lahan rawa. Tindakan yang dimaksud termasuk, di antaranya:

- (1) pemetaan partisipatif termasuk pemetaan sesuai-dengan-kegunaan (*fit-for-purpose*) untuk bidang-bidang tanah, tata guna lahan, peta indikatif batasan administratif desa, dan penerapan tata guna lahan lain (sebagai contoh, batas-batas kawasan hutan dan konsesi pertambangan) di kabupaten-kabupaten yang di daerahnya terdapat lahan rawa;
- (2) pengaturan dan pendaftaran hak atas lahan menggunakan Sistem Administrasi Lahan Elektronik (*Electronic Land Administration System – eLand*);
- (3) peningkatan ketersediaan dan akses kepada informasi geospasial terkini;
- (4) penggalakkan akses kepada dan ketersediaan layanan elektronik untuk administrasi lahan; serta

24 Indonesia menerapkan kerangka Jaringan Data Spasial Nasional pada 2007 (melalui Peraturan Presiden No. 85 Tahun 2007), sementara melalui Peraturan Presiden No. 27 Tahun 2014 ditetapkan bahwa Badan Informasi Geospasial (BIG) menjadi penghubung simpul.

25 BIG dan ATR/BPN menjalankan sistem Stasiun Acuan yang Beroperasi Terus-Menerus (*Continuously Operating Reference Station – CORS*) secara terpisah untuk memfasilitasi suatu survei akurat di dalam Sistem Referensi Geospasial Indonesia, tetapi bermaksud untuk menyatukannya ke dalam jaringan CORS nasional.

26 Kementerian dan lembaga terkait pengelolaan Jaringan Data Spasial Nasional meliputi Kementerian ATR/BPN; Badan Informasi Geospasial; Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan; Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral; Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat; Kementerian Desa, Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi; Pusat Meteorologi Maritim - Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika; Badan Pusat Statistik; Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia; Kementerian Kelautan dan Perikanan; Kementerian Perhubungan; dan Badan Nasional Penanggulangan Bencana.

Dibutuhkan peningkatan skala tindakan untuk mendorong pelaksanaan Prakarsa Kebijakan Satu Peta sehingga dapat langsung bermanfaat bagi pengelolaan lahan secara berkelanjutan

(5) peningkatan kapasitas, prosedur, dan kerangka hukum untuk percepatan pelaksanaan Reformasi Agraria, Prakarsa Kebijakan Satu Peta, dan Administrasi e-Land modern.

Kegiatan-kegiatan tersebut seyogianya menyasar provinsi rawan kebakaran yang di daerahnya terdapat lahan rawa, yang menjadi prioritas Pemerintah Indonesia di Sumatra (Jambi, Riau, dan Sumatra Selatan), dan Kalimantan (Timur, Tengah, Selatan, dan Barat).

Alokasi lahan secara rasional di lahan rawa membutuhkan dilakukannya rasionalisasi terhadap klasifikasi lahan untuk mengoptimalkan tata guna lahan di zona konservasi, zona pengelolaan adaptif, dan zona budi daya. Di lahan rawa, hal ini dapat dicapai melalui kerja sama antar KLHK, ATR/BPN, Kementan, dan BRGM. Secara khusus, ini akan membutuhkan suatu analisis mendalam tentang seberapa luas kawasan gambut dalam, yang pada saat ini dilindungi melalui peraturan KLHK, yang meskipun sudah diklasifikasikan tetapi masih rawan terhadap kegiatan drainase dan

oleh karenanya perlu diklasifikasikan ulang dan dikembalikan menjadi fungsi konservasi. Selain perlindungan gambut, klasifikasi lahan yang terasionalisasi juga dapat mengarahkan pembukaan perkebunan pertanian baru di lahan dengan kategori areal penggunaan lain yang tepat, seraya tetap menghormati hak-hak masyarakat setempat. Tiga metode yang dapat memfasilitasi langkah rasionalisasi ini dan perlu dieksplorasi, di antaranya: (1) pengklasifikasian ulang tunggal (perubahan klasifikasi tata guna lahan dari suatu kawasan tunggal); (2) pengklasifikasian ulang berganda (perubahan simultan [atau “pertukaran”] klasifikasi tata guna lahan dari beberapa kawasan); dan (3) penetapan lokal atau khusus (mengubah penggunaan lahan yang dibolehkan terhadap kawasan lokal tertentu tanpa mengganti klasifikasi tata guna lahannya) (Rosenbarger et al., 2014). Pemerintah Indonesia perlu mempertimbangkan untuk memperpanjang penundaan penerbitan izin baru bagi lahan gambut dan hutan alam primer, hingga klasifikasi lahan terasionalisasi telah diterapkan.

“Pengelolaan air yang tepat” sangatlah penting bagi penerapan pengelolaan berkelanjutan di lahan rawa dan membutuhkan koordinasi operasional lintas-lembaga.

5.2.7. Peningkatan pengelolaan air di lahan rawa

“Pengelolaan air yang tepat” sangatlah penting bagi penerapan pengelolaan berkelanjutan di lahan rawa dan membutuhkan koordinasi operasional lintas-lembaga. Pada praktiknya, hal ini berarti melindungi aliran lingkungan menuju ekosistem dan meningkatkan pengelolaan keterhubungan air di permukaan tanah dengan air di bawah tanah, melalui penyesuaian insentif untuk konservasi dan untuk pembangunan guna

mengatasi berbagai pemicu perubahan tata guna lahan. Arah kebijakan dan insentif fiskal dapat memainkan peran kunci dalam menstandarisasi prosedur operasional kelembagaan berbagai kementerian dan lembaga pemerintah yang memainkan peran utama dalam tata guna lahan dan air di lahan rawa, seperti Kementan, KLHK, PUPR, BRGM, serta pemerintah provinsi dan kabupaten. Dengan adanya kebutuhan

untuk menyelaraskan hasil antar lembaga pemerintah, pembiayaan berbasis-hasil (seperti melalui transfer fiskal) dapat menjadi suatu alat yang berguna.

Pengaturan tata guna air di masa depan seyogianya menetapkan standar-standar pengelolaan air untuk ketiga zona makro di lahan rawa, yang perlu diadopsi dan dipantau di seluruh lahan yang dikelola oleh negara maupun swasta, baik untuk lahan berstatus Kawasan Hutan maupun Areal Penggunaan Lain.

Standar-standar ini perlu membedakan antara keperluan lahan rawa pasang-surut dan bukan pasang-surut. Walaupun standar pengelolaan air dibutuhkan untuk menjalankan fungsi hidrologis di setiap zona makro, diperlukan standar yang lebih ketat untuk zona konservasi. Untuk kawasan hutan, pelaksanaan standar pengelolaan air dapat diperkuat dengan penyelarasan satuan-satuan pengelolaan hutan maupun air (seperti meningkatkan konsistensi antara batas Kesatuan Pengelolaan Hutan dengan Kesatuan Hidrologis Gambut sungai-ke-sungai di lahan rawa pasang surut), dan antara peraturan sektoral hutan dengan air. Koordinasi antar sistem pemantauan air oleh KLHK dan Kementerian PUPR, serta antar penatakelolaan wilayah lembah sungai oleh kedua kementerian sebaiknya juga diperkuat. Untuk kawasan pertanian, pemantauan ini menyaratkan dimasukkannya standar pengelolaan air lahan rawa ke dalam peraturan dan izin konsesi pertanian. Koordinasi antara Kementan, PUPR, dan para pemegang konsesi swasta dalam menerapkan standar pengelolaan air yang terselaraskan perlu diperkuat, salah satu caranya adalah dengan menetapkan suatu mekanisme koordinasi. Mekanisme tersebut juga dapat membantu mengidentifikasi lebih banyak peran bagi PUPR dalam upaya

meningkatkan pengelolaan air di kawasan konsesi swasta, di mana PUPR saat ini belum berperan aktif.

Sistem pemantauan air memainkan peran yang sangat penting untuk suatu pemantauan lahan rawa yang lebih baik, di mana dirasakan adanya kebutuhan mendesak untuk memodernkan sistem pemantauan dan informasi yang ada.

Indonesia memiliki sejarah panjang dalam konteks penempatan investasi pada sistem pemantauan dan informasi tata air, sementara bisa merasakan manfaat yang signifikan dari investasi pada modernisasi pemantauan air, perangkat analisis, dan pengetahuan tentang air. Upaya-upaya seperti ini menjadi inti dari perencanaan dan pengelolaan risiko sumber daya air, termasuk dalam penguatan dan perluasan pengumpulan data serta pembangunan suatu sistem informasi air, idealnya, sehingga menjadi suatu sistem informasi air nasional yang kokoh, mudah diakses, dan transparan, serta melingkupi semua kawasan dan klasifikasi lahan. Selain air dan hidrologi, pemantauan reguler juga dibutuhkan baik terhadap peningkatan muka air laut maupun penurunan muka tanah sebagai bagian dari sistem pengawasan air di lahan rawa. LiDAR—*Light Detection and Ranging*²⁷—dapat digunakan untuk secara berkala mendeteksi perubahan pada penurunan muka tanah. Sistem informasi menyeluruh semacam ini dapat menjadi katalis bagi program restorasi dan pengelolaan lahan rawa yang baik, dan akan membantu berbagai lembaga dan pemangku kepentingan dalam berkolaborasi secara lebih efektif. Selain itu, sistem ini dapat memberikan informasi yang konsisten untuk menentukan tolok ukur kinerja skema lahan gambut yang dikelola (yaitu, pada skala suatu Kesatuan Hidrologis Gambut) lintas-masa dan lintas-ruang.

27 LiDAR adalah sebuah metode survei yang menggunakan metode penginderaan jauh untuk meneliti permukaan bumi.

5.2.8. Meningkatkan pengelolaan kebakaran hutan dan lahan

Pengelolaan lahan rawa secara berkelanjutan membutuhkan sistem pemantauan kebakaran seluas lahan rawa dengan kapasitas yang mumpuni untuk suatu mekanisme peringatan dan deteksi dini terhadap kejadian kebakaran hutan maupun lahan.

Pengelolaan lahan rawa secara berkelanjutan membutuhkan sistem pemantauan kebakaran seluas lahan rawa dengan kapasitas yang mumpuni untuk suatu mekanisme peringatan dan deteksi dini terhadap kejadian kebakaran hutan maupun lahan. Beberapa aspek kunci dari sistem serupa ini yang membutuhkan penguatan teknis dan pembiayaan memadai di antaranya adalah pemantauan data harian yang didapat dari Sistem Pemeringkat Bahaya Kebakaran, termasuk data titik-titik api (*hotspot*), cuaca, kejadian, dan kegiatan yang berpotensi menyebabkan kebakaran hutan dan lahan. Adalah juga penting untuk memantau tinggi muka air di lahan gambut, yang merupakan indikator kuat potensi terjadinya kebakaran hutan. Adanya suatu sistem pemantauan kebakaran yang mumpuni akan semakin menguatkan sistem pemantauan lahan rawa secara keseluruhan, dengan kedua sistem menggunakan data bersama dan mengintegrasikan berbagai temuan dari masing-masing sistem.

Meskipun sebuah Rancangan Induk (*Grand Design*) Pencegahan Kebakaran nasional telah ditetapkan, berbagai sistem setempat untuk mencegah dan menangani kebakaran masih belum secanggih yang diharapkan, dan oleh karena itu perlu diperkuat dan didanai secara memadai. Pengelolaan kebakaran saat ini belum menjadi prioritas di banyak pedesaan yang belum memiliki insentif, pendanaan, dan kapasitas memadai. Dibutuhkan lebih banyak sumber

daya bagi lembaga pemerintahan di tingkat kabupaten ataupun kota untuk meningkatkan kapasitas masyarakat setempat dalam melakukan tindakan pencegahan dan pengelolaan kebakaran di desa-desa di seluruh penjuru wilayahnya melalui pelatihan dan kampanye di media. Lembaga-lembaga setempat ini juga membutuhkan dukungan untuk melakukan pemeliharaan terhadap inventori sumber daya air dan menyediakan peta-peta bahaya kebakaran dan peta-peta tata guna lahan bagi berbagai sistem kepemilikan tanah di wilayahnya.

Melalui peraturan dan komunikasi di tingkat lokal, pemerintah provinsi dan setempat dapat mempromosikan berbagai alternatif metode pembukaan lahan tanpa bakar. Beberapa komunitas masyarakat di daerah terpencil mungkin belum mengenal metode pembukaan lahan alternatif, dan oleh karenanya pemerintah setempat perlu menyusun suatu panduan bagi penduduk desa dan mengedukasi aparat setempat, seperti aparat Kesatuan Pengelolaan Hutan, tentang perlunya secara konsisten mengomunikasikan metode-metode alternatif tersebut kepada masyarakat serta para pemegang konsesi berskala kecil maupun menengah. Kampanye pemerintah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan kebakaran hutan dan lahan dapat dilancarkan melalui berbagai forum sosial, agama, maupun di sekolah, melalui media massa, serta melalui program Pengolahan Lahan Tanpa Bakar.

5.2.9. Perizinan konsesi swasta berbasis kinerja

Kriteria perizinan konsesi untuk memberikan insentif praktik-praktik keberlanjutan bagi para pemegang konsesi di kawasan lahan rawa perlu dirumuskan kembali.

Kriteria perizinan konsesi untuk memberikan insentif praktik-praktik keberlanjutan bagi para pemegang konsesi di kawasan lahan rawa perlu dirumuskan kembali. Indikator kinerja dapat digunakan sebagai salah satu kriteria untuk memperpanjang izin konsesi swasta di lahan rawa. Kriteria-kriteria ini seyogianya disusun dan diterima oleh seluruh pemangku kepentingan kunci di lahan rawa pada setiap sektor (misalnya kehutanan, pertanian, pertambangan). Untuk mengusung intensifikasi pertanian

dan meningkatkan efisiensi penggunaan lahan, hasil per kesatuan lahan yang dapat dibudi dayakan (gambut tidak dalam) bisa digunakan sebagai salah satu indikator kinerja untuk memperpanjang izin. Pengawasan kinerja tidak dapat bergantung hanya pada pelaporan diri dari para pemegang konsesi swasta; sebuah sistem pengawasan dan evaluasi mandiri diperlukan, sehingga pelaporan-diri dapat diverifikasi ulang.





Lampiran

Lampiran 1.

Delineasi batas-batas lahan rawa Indonesia untuk studi ini

Lampiran ini memaparkan proses yang digunakan pada studi ini untuk mendelineasi batas-batas lahan rawa Indonesia. Pertama-tama, pemaparan tentang bagaimana peta-peta lahan rawa diproduksi di awal melalui proyek *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in the Lowlands* (WACLIMAD) (2010–2012). Dengan menggunakan peta-peta tersebut sebagai titik awal, studi ini kemudian menggunakan data baru untuk memutakhirkan peta-peta sebelumnya sehingga menghasilkan serangkaian peta lahan rawa yang baru.

A1.1. Peta-peta lahan rawa yang dihasilkan WACLIMAD

Proyek WACLIMAD 2010–2012 merupakan sebuah upaya untuk mendorong dialog kebijakan lintas-sektor tentang lahan rawa Indonesia berdasarkan kesepakatan bersama tentang konseptualisasi dan delineasi batas-batas lahan rawa. Didanai oleh Bank Dunia, tujuan menyeluruh jangka panjang WACLIMAD adalah menyusun strategi resmi pembangunan lahan rawa nasional. Premis kunci dari WACLIMAD adalah bahwa karakteristik unik lahan rawa, terutama ekosistem gambut, perlu diperhitungkan dalam proses perencanaan multi sektor. Hal ini menyaratkan adanya suatu pemahaman bersama tentang definisi dan istilah-istilah lahan rawa sebagai acuan bagi dilakukannya dialog dan koordinasi antar lembaga. Untuk memfasilitasi dialog seperti ini, proyek WACLIMAD melalui konsultasi dengan lembaga pemerintah multi sektor, mengembangkan suatu peta lahan rawa nasional dan serangkaian peta lahan rawa tersendiri, masing-masing untuk pulau Sumatra, Kalimantan, dan Papua.

Peta-peta lahan rawa WACLIMAD disusun menggunakan set data lengkap yang tersedia pada saat disusun (WACLIMAD, 2012c), yaitu Studi Nasional tentang Lahan rawa Pesisir dan Dekat-pesisir (Nedeco/ Euroconsult,

1984); basis data Proyek Perencanaan Fisik Daerah untuk Transmigrasi (*Regional Physical Planning Project for Transmigration*, RePPPProt) 1990, yang mencakup hanya Sumatra dan Kalimantan; Atlas Lahan Gambut Wetlands International (2002–2006); data topografi digital dari *Shuttle Radar Topography Mission* (2000); dan sebuah peta Kesatuan Hidrologis Gambut di Indonesia dari Kementerian Kehutanan (Kemenhut 2009). Kriteria terpenting untuk delineasi lahan rawa adalah ketinggian rendah dan drainase yang ditentukan oleh tingkat muka air laut, pengelolaan sepanjang batas-batas lanskap mengikuti pendekatan “sungai-ke-sungai”, dan integritas lahan gambut dengan lahan rawa pesisir. Serangkaian faktor pelengkap tambahan juga dipertimbangkan dalam menentukan batas-batas lahan rawa, seperti kenyataan bahwa kawasan lahan gambut dapat menjadi bagian dari sistem lahan rawa pesisir atau dekat-pesisir, walaupun ketinggian mereka jauh di atas tingkat pasang-surut air, dimasukkan karena kawasan seperti itu memenuhi persyaratan sebagai lahan rawa dari perspektif bahan induknya.

Dengan menggunakan kriteria delineasi di atas, proses pemetaan lahan rawa WACLIMAD mengikuti empat langkah:

- (1) pengembangan sebuah konsesus tentang batas antara sistem lahan rawa dengan dataran tinggi²⁸;
- (2) delineasi batas-batas antara kawasan pesisir dan dekat-pesisir, yang relevan karena hidrologi dan perbedaan dalam pengelolaan lahan dan air²⁹;
- (3) delineasi satuan hidrologis independen, termasuk satuan yang digunakan untuk pengelolaan lahan gambut, baik di zona pesisir maupun dekat-pesisir, dengan menuruti batas-batas hidrologis yang terbentuk oleh laut, sungai, saluran relatif besar, dan pembentukan dataran tinggi; serta
- (4) pengklasifikasian bentuk lahan yang relevan, tergantung pada keperluan pengelolaan, misalnya kubah gambut untuk konservasi (gambar A1.1).

Berdasarkan proses di atas, proyek WACLIMAD mendelineasi lahan rawa Indonesia di kawasan pesisir dan dekat-pesisir Pulau Sumatra, Kalimantan, dan Papua.

Lahan rawa tersebut meliputi sekitar 31,6 juta hektar, terdiri dari kurang lebih 9,4 juta hektar (30%) di Sumatra, 11,7 juta hektar (37%) di Kalimantan, dan 10,5 juta hektar

(33%) di Papua. Di dalam batas-batas lahan rawa tersebut terdapat:

- (1) bentuk lahan pesisir seperti rawa pasang surut dan rawa lebak, delta, mangrove, dan muara;
- (2) bentuk lahan dekat-pesisir seperti dataran banjir berketinggian rendah dengan tanggul sungai dan rawa pesisir; serta
- (3) lahan gambut pada bentuk lahan pesisir dan dekat-pesisir.

Lahan rawa pesisir dan dekat-pesisir tersebut hampir datar sempurna, terletak di ketinggian atau sedikit di atas ketinggian muka laut rata-rata, dan, oleh karenanya, dipengaruhi oleh pasang-surut, sedikitnya beberapa bulan dalam setahun.

Dalam konteks pengelolaan rawa, delineasi lahan rawa ini berarti bahwa lahan rawa yang batas-batasnya ditetapkan pada proyek WACLIMAD sebagian besar meliputi rawa pasang-surut, yang dipengaruhi oleh pasang-surut dari sungai utama selama lebih dari enam bulan dalam setahun, sementara tidak menyertakan sebagian besar rawa lebak yang terletak jauh dari pesisir dan dipengaruhi oleh luapan sungai atau curah hujan secara periodik maupun terus-menerus selama satu tahun.

Gambar A1.1. Kriteria Delineasi yang Digunakan dalam Penyusunan Peta Lahan Rawa WACLIMAD



²⁸ Tiga jenis batasan utama turut dipertimbangkan: (a) dataran pesisir—batasan dataran tinggi, biasanya curam; (b) lahan gambut—berbatasan dataran tinggi, bertahap; dan (c) dataran banjir—berbatasan dataran tinggi, bertahap, transisional.

²⁹ Terkait langkah ini, dataran banjir yang lebih luas disertakan dalam delineasi dataran rendah hanya jika drainasenya bergantung pada fluktuasi pasang surut dan tinggi muka laut, dan jika mereka rentan terhadap kenaikan tinggi muka laut.

A1.2. Peta lahan rawa yang telah dimutakhirkan untuk studi ini

Dimulai dengan peta lahan rawa yang disusun oleh WACLIMAD, studi ini memadukan data ilmiah terkini dengan pertimbangan tata kelola guna menghasilkan peta lahan rawa yang termutakhirkan (tabel A2.1). Kami tidak mengadvokasi bahwa batas-batas fisik lahan rawa yang baru adalah bersifat absolut, tidak terbantahkan, dan mengikat secara hukum. Tujuan kegiatan pemetaan ini adalah untuk mengembangkan batasan-batasan analitis bagi lahan rawa sebagai suatu satuan lanskap dengan serangkaian karakteristik fisik dan hidrologi yang membedakannya dengan sistem dataran tinggi. Peta-peta yang termutakhirkan membantu memvisualisasikan mandat kelembagaan dan batasan operasional sektoral yang saling bertumpang tindih di dalam batasan-batasan lahan rawa, dan oleh karenanya memungkinkan dilakukannya analisis risiko dan peluang tata kelola untuk mencapai hasil-hasil pembangunan berkelanjutan.

Tiga perkembangan sejak berakhirnya proyek WACLIMAD tahun 2012 menginformasikan batas-batas lahan rawa yang termutakhir. Pertama, data yang baru dan lebih baik telah tersedia untuk memverifikasi dan meningkatkan deliniasi lahan rawa. Data tersebut mencakup data baru tentang sebaran gambut, elevasi, pengaruh pasang-surut dan intrusi kadar garam, tata guna lahan dan tutupan lahan, serta kawasan hutan dan areal penggunaan lain. Kedua, kebijakan, peraturan, maupun lembaga pemerintah baru telah diterbitkan dan dibentuk sejak tahun 2013. Instrumen tata kelola ini dilengkapi dengan peta-peta baru yang mencerminkan deliniasi terkini oleh pemerintah terkait ekosistem-ekosistem kunci pembentuk lahan rawa di Indonesia. Ketiga, krisis kebakaran dan kabut asap pada tahun 2015 memicu penyusunan *Grand Design* Pencegahan Kebakaran Hutan, Kebun dan Lahan di Indonesia pada tahun 2017. *Grand Design* tersebut difokuskan pada delapan provinsi rawan kebakaran di Pulau Sumatra, Kalimantan, dan Papua, di mana terdapat lahan rawa, sehingga penting untuk memahami seberapa jauh tumpang tindih yang terjadi antara provinsi prioritas dengan batas-batas lahan rawa, guna memaksimalkan kontribusi pengelolaan berkelanjutan dari lahan rawa di dalam *Grand Design*.

Kami menerapkan pendekatan **Proyek Pemetaan Lahan Rawa Kementerian PUPR (2013–2015) untuk menghasilkan peta-peta lahan rawa termutakhir bagi studi ini.** Data terkini mengenai batas-batas, elevasi, sebaran gambut, citra satelit, dan sistem lahan terkait lahan rawa dikumpulkan dari beragam lembaga yang berhubungan. Batas-batas WACLIMAD kemudian dibandingkan dengan data yang lebih baru tersebut. Berdasarkan perbandingan ini, pada awalnya kami mendelineasi ulang batas-batas antara sistem lahan rawa dengan dataran tinggi, menggunakan batas ketinggian 35 meter di bawah rata-rata permukaan laut untuk Kalimantan dan Papua serta 20 meter di bawah rata-rata permukaan laut untuk Sumatra. Batasan 35 meter konsisten dengan peta-peta WACLIMAD, dan, berdasarkan data terkini, meliputi hampir semua (lebih dari 90%) sebaran gambut di lahan rawa dan sebagian besar sistem lahan dengan bahan induk lahan rawa (aluvium dan bahan organik). Akan tetapi, batasan 20 meter digunakan untuk Sumatra agar tidak menyertakan dua kawasan lahan kering dengan elevasi lebih tinggi yang cirinya berbeda jauh dengan kawasan lahan rawa di sekitarnya. Dengan mempertimbangkan deliniasi awal dari batasan lahan rawa, maka data hidrologi, sistem lahan, dan data lapangan yang terkumpul selama Proyek Pemetaan Lahan Rawa PUPR digunakan untuk semakin membedakan antara lahan rawa pasang-surut dan bukan pasang-surut.

Proses di atas menghasilkan peta-peta lahan rawa baru yang digunakan pada studi ini. Luas kawasan lahan rawa yang telah dimutakhirkan secara keseluruhan tercatat sekitar 33,9 juta hektar, terdiri dari 12,3 juta hektar (36%) di Sumatra, 11,9 juta hektar (35%) di Kalimantan, dan 9,7 juta hektar (29%) di Papua. Secara bersama-sama, kawasan lahan rawa ini meliputi kurang-lebih 15% dari keseluruhan kawasan daratan Indonesia. Terkait komposisi lahan, lahan rawa terdiri dari 18 juta hektar tanah mineral (53%), 13,8 juta hektar tanah gambut (41%), dan 2,15 juta hektar mangrove (6%)³⁰ Dari luas total lahan gambut tersebut, sekitar 92% atau setara dengan 13,8 juta hektar (termasuk 99% kawasan gambut dengan ketebalan lebih dari 3 meter), ditemukan di dalam batasan lahan rawa yang didelineasi pada studi ini.

³⁰ Data gambut dari Peta Gambut Kementan 2017 (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian Indonesia).

Tabel A1.2. **Data yang Digunakan pada Studi Ini untuk Memutakhirkan Peta-Peta Lahan Rawa WACLIMAD Guna Menghasilkan Peta-Peta Baru Dari Lahan rawa**

Data	Sumber	Keterangan
Batas-batas lahan rawa terbaru	PUPR, Kementan, BRG	PUPR (2015) – Lahan rawa pasang-surut, lahan rawa pedalaman Kementan (2012) – Lahan rawa pasang surut, lahan rawa pedalaman, lahan rawa lahan gambut BRGM (2017) – Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG)
Ketinggian/topografi	<i>Shuttle Radar Topographic Mission (SRTM)</i> Resolusi 30/90 meter	Batas ketinggian < 35 meter untuk Kalimantan dan Papua Batas ketinggian < 20 meter untuk Sumatra Misi dimulai pada tahun 2000, tetapi sejak bulan November 2012 telah tersedia cakupan global bebas pada 3 arc detik (resolusi 30 meter)
Pengaruh pasang-surut dan intrusi garam air laut	PUPR	Proyek pemetaan lahan rawa PUPR tahun 2013–2015
Sebaran gambut	Kementan (Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian Indonesia)	Peta gambut baru dihasilkan pada tahun 2013 (didapatkan melalui BRGM pada tahun 2017)
Sistem lahan	Kementan	Aluvium atau bahan organik
Tata guna lahan dan tutupan lahan	KLHK	Lintas waktu (2000–2016)
Citra satelit	LAPAN	Citra satelit dengan resolusi rendah-menengah (Contoh: Landsat) – multi-tahun
Hasil pemeriksaan lapangan	PUPR	Proyek Pemetaan Lahan Rawa PUPR 2013–2015
Kejadian kebakaran	BRGM, KLHK	Fokus pada kebakaran di tahun 2015–2016
Data terkait lain	Beragam	Contoh: jaringan kanal, skema irigasi rawa pekerjaan umum

Catatan: BRGM = Badan Restorasi Gambut; LAPAN = Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional; Kementan = Kementerian Pertanian; KLHK = Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan; PUPR = Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Meskipun peta baru ini memutakhirkan batas-batas lahan rawa WACLIMAD, kawasan lahan rawa yang didelineasi pada studi ini (33,9 juta hektar) lebih luas dibandingkan dengan kawasan yang didelineasi oleh WACLIMAD (31,6 juta hektar), karena meliputi baik lahan rawa pasang-surut maupun bukan-pasang surut, sementara peta WACLIMAD mencakup sebagian besar lahan rawa pasang-surut. Menggunakan data elevasi dan data gambut digital yang lebih baik, studi ini mengidentifikasi

lahan rawa bukan-pasang surut, mencapai sekitar 3,8 juta hektar, yang terletak jauh dari pesisir tetapi tetap pada ketinggian rendah dan mengandung gambut. Kawasan ini ditambahkan ke dalam cakupan batas-batas lahan rawa karena sesuai dengan sistem lahan rawa dari segi elevasi maupun bahan induk. Namun, rawa lebak dengan elevasi tinggi, bahkan yang mengandung gambut pun, dianggap sebagai bagian dari sistem dataran tinggi dan tetap tidak disertakan, seperti halnya pada peta-peta WACLIMAD.

A1.3. Beragam sumber data tentang lahan gambut di Peta Lahan Rawa WACLIMAD dibandingkan dengan Peta Lahan Rawa Termutakhir

Peta lahan rawa termutakhir berbeda dengan peta lahan rawa WACLIMAD di awal, dalam hal sumber data lahan gambut; masing-masing mengacu kepada peta gambut yang berbeda, dengan pengklasifikasian lahan gambut yang berbeda pula. Luas kawasan lahan gambut yang dihitung oleh Peta Lahan Rawa WACLIMAD didasarkan pada Atlas Gambut Wetlands International tahun 2003, yang menggunakan pengklasifikasian ketebalan gambut sebagai berikut: (1) 50 cm (cm) hingga 100 cm, (2) 100 cm hingga 200 cm, (3) 200 cm hingga 400 cm, dan (4) lebih dari 400 cm. Berdasarkan skema klasifikasi ini, studi WACLIMAD menemukan bahwa 76% dari seluruh luasan lahan gambut Indonesia berada di lahan rawa pasang surut, dan 90% dari semua gambut dalam yang didefinisikan memiliki ketebalan lebih dari 4 meter, berada di lahan rawa pasang-surut. Dalam studi ini, kami

menggunakan data lahan gambut termutakhir dari peta gambut tahun 2017 yang dihasilkan oleh Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian Kementan, yang menggunakan poligon dan ketebalan berbeda sebagai berikut: (1) 50 cm hingga 100 cm, (2) 100 cm hingga 200 cm, (3) 200 cm hingga 300 cm, dan (4) lebih dari 300 cm. Data yang lebih baru ini menunjukkan bahwa sekitar 92% dari seluruh luasan lahan gambut di Indonesia dengan seluruh tingkat ketebalan ditemukan di dalam batas-batas kawasan lahan rawa pasang-surut dan bukan pasang-surut. Selaras dengan ketentuan hukum saat ini untuk melindungi lahan gambut, maka kami mendefinisikan gambut dalam sebagai lebih dari 3 meter dan menemukan bahwa 99% dari kawasan gambut dalam terletak di dalam batas-batas lahan rawa.

Lampiran 2.

Lembaga pemerintahan kunci dengan mandat dan batasan operasional meliputi lahan rawa Indonesia

Hasil-hasil pembangunan berkelanjutan di lahan rawa secara signifikan terbentuk oleh enam bidang kebijakan: perencanaan tata ruang wilayah, kehutanan, perubahan iklim, restorasi lahan gambut, pertanian, dan pengelolaan air. Cakupan kebijakan ini kurang-lebihnya berhubungan dengan mandat dari lima lembaga pemerintah: Kementerian Agraria dan Tata Ruang/ Badan Pertanahan Nasional (bidang perencanaan tata ruang wilayah), Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (bidang kehutanan dan perubahan iklim), Badan Restorasi Gambut (bidang restorasi gambut), Kementerian Pertanian (bidang pertanian), dan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (bidang pengelolaan air). Bagian ini merangkum mandat-mandat kunci dari kelima lembaga tersebut dan cakupan tata ruang dari batasan operasional mereka di kedelapan provinsi lahan rawa rawan kebakaran.

A2.1. Kementerian Agraria Dan Tata Ruang

Kementerian Agraria dan Tata Ruang/ Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) memiliki dua mandat utama: perencanaan tata ruang wilayah dan administrasi lahan.

Mandat perencanaan tata ruang wilayah nasional meliputi seluruh Indonesia, termasuk 100% lahan rawa. Berdasarkan UU tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria (UU No. 5 Tahun 1960), yang mengharuskan pendaftaran dari semua lahan dan penerbitan berbagai jenis hak kepemilikan lahan, mandat administrasi ATR/BPN juga meliputi seluruh lahan di Indonesia, termasuk lahan dengan tutupan hutan. Namun, seperti dipaparkan pada Bab 3, pada kenyataannya, administrasi lahan di Indonesia didasarkan pada adanya dualisme dalam praktik yang membagi administrasi lahan negara ini kepada Kawasan Hutan dan Areal Penggunaan Lain.

Akibat adanya dualisme administrasi lahan tersebut, maka pada praktiknya ATR/BPN hanya melaksanakan mandat administrasi lahannya pada Areal Penggunaan Lain. Mengingat adanya dualisme dalam praktik administrasi lahan ini, laporan ini berasumsi bahwa ke-72% (21,3 juta hektar) kawasan lahan rawa di kedelapan provinsi rawan kebakaran tersebut, yang diklasifikasikan sebagai Kawasan Hutan, diatur oleh KLHK, sementara 28% (8,3 juta hektar), yang diklasifikasikan sebagai Areal Penggunaan Lain, diatur oleh ATR/BPN. Areal Penggunaan Lain yang diatur oleh ATR/BPN dalam cakupan lahan rawa rawan kebakaran ini setara dengan sekitar 14% dari seluruh Areal Penggunaan Lain di Indonesia (sekitar 8,3 juta hektar dari total 56 juta hektar).

A2.2. Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) bertanggung jawab atas pengelolaan hutan dan juga memainkan peran kunci dalam mengarahkan tujuan kebijakan perubahan iklim di Indonesia. Mandat KLHK untuk mengatur kawasan hutan diatur di dalam Undang-Undang Tentang Kehutanan No. 19 Tahun 2004, yang menggantikan Undang-Undang Tentang Kehutanan No. 41 Tahun 1999, yang menggantikan Undang-Undang tentang Kehutanan terdahulu, No. 5 Tahun 1967. Berdasarkan undang-undang tersebut, kawasan hutan dikelola berdasarkan tiga kemungkinan fungsi: Hutan Produksi, meliputi kawasan seluas 68,8 juta hektar, atau 57% dari luas Kawasan Hutan; Hutan Konservasi, meliputi kawasan seluas 22,1 juta hektar atau 18% dari luas Kawasan Hutan (dengan tambahan 5,3 juta hektar kawasan konservasi laut); dan Hutan Lindung, dengan fungsi daerah aliran sungai, meliputi sisa kawasan seluas 29,7 juta hektar atau 25% dari seluruh luas kawasan berhutan (KLHK, 2018). Kebijakan kehutanan yang berlaku saat ini bertujuan untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam tata kelola hutan melalui pembentukan Kesatuan Pengelolaan Hutan, dan juga untuk membina kemitraan dengan masyarakat dalam konteks pengelolaan hutan. Selain itu, KLHK juga merupakan lembaga utama dalam kerangka pelaksanaan

Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK) (2010) dan Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API) (2013).

Studi ini menumpangsusunkan batas-batas lahan rawa di kedelapan provinsi rawan kebakaran di Sumatra, Kalimantan, dan Papua dengan peta resmi kawasan hutan KLHK tahun 2017, dan menemukan bahwa 72% dari lahan rawa rawan kebakaran, atau sekitar 20,6% dari 28,7 juta hektar, secara hukum diklasifikasikan sebagai Kawasan Hutan. Persentase Kawasan Hutan di masing-masing pulau adalah 21% di Sumatra, 19% di Kalimantan, dan 28% di Papua. Dari perspektif lahan rawa sebagai suatu kesatuan lanskap, maka cakupan tata ruang dari pengelolaan hutan KLHK di lahan rawa tergolong cukup substansial (72%), menjadikannya sebagai salah satu pemain kunci di lahan rawa. Dari sudut pandang kelembagaan KLHK, Kawasan Hutan pada lahan rawa (21,5 juta hektar) di provinsi-provinsi rawan kebakaran ini mencakup 16% dari keseluruhan Kawasan Hutan nasional (seluas total 131 juta hektar) yang diatur oleh KLHK.

A2.3. Badan Restorasi Gambut

Badan Restorasi Gambut (BRG, kini BRGM, atau Badan Restorasi Gambut dan Mangrove) ditugaskan untuk mengoordinasikan dan memfasilitasi upaya restorasi di lebih dari 2,5 juta hektar lahan gambut di tujuh provinsi prioritas: Kalimantan Tengah, Jambi, Papua, Riau, Kalimantan Selatan, Sumatra Selatan, dan Kalimantan Barat.³¹ BRGM telah mengembangkan suatu peta Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG), yang berfungsi sebagai satuan tata ruang untuk restorasi lahan gambut di ketujuh provinsi prioritas tersebut. BRGM memperkirakan bahwa terdapat 22,7 juta hektar KHG, yang terdiri dari 15,9 juta hektar lahan gambut (70%) dan 6,7 juta hektar lahan bukan-gambut (30%) (Wardhana, 2016). Dengan menumpangsusunkan peta KHG BRGM dengan batas-

batas lahan rawa di ketujuh provinsi, studi menemukan bahwa 18,5 juta hektar, atau 81% dari seluruh KHG terletak di dalam batas-batas kawasan lahan rawa, dengan 12 juta hektar di antaranya berupa lahan gambut (64%) dan 6,5 juta hektar berupa lahan bukan-gambut (36%). Hal ini menyiratkan bahwa lahan rawa rawan kebakaran mendominasi mandat kelembagaan BRGM, karena dataran tersebut membentuk 81% dari kawasan yang perlu dicakup oleh BRGM dalam upaya mencapai tujuan restorasi lahan gambutnya.

³¹ Daftar provinsi ini sama dengan daftar provinsi pada Grand Design, kecuali Kalimantan Timur.

A2.4. Kementerian Pertanian

Mandat pertanian dan ketahanan pangan di bawah Kementerian Pertanian (Kementan) berpengaruh terhadap tanaman pertanian, terutama beras dan kelapa sawit, yang menutupi sebagian besar lahan rawa. Kementan memiliki peta lahan rawanya sendiri (2012), yang membagi kawasan lahan rawa menjadi tiga kelompok lahan: rawa pasang surut, rawa lebak, dan rawa gambut. Berdasarkan kategori ini, peta lahan rawa Kementan mengidentifikasi total 31,6 juta hektar dari lahan rawa nasional. Tumpang susun peta lahan rawa Kementan dengan peta batas-batas lahan rawa di kedelapan provinsi rawan kebakaran menghasilkan adanya tumpang tindih pada kawasan seluas 21 juta hektar, terdiri dari 10,2 juta hektar rawa gambut, 5,6 juta hektar rawa lebak, dan 5,3 juta hektar rawa pasang surut.

Dari perspektif lanskap lahan rawa, lahan seluas 21 juta hektar membentuk 70% dari seluruh kawasan lahan rawa di kedelapan provinsi (total 29,6 juta hektar), dan 67% dari seluruh lahan rawa secara nasional (total 33,9 juta hektar). Hal ini juga menempatkan Kementan sebagai lembaga penting terkait cakupan tata ruang lahan rawa: dari perspektif kelembagaannya, kedua puluh satu juta hektar membentuk 66% (dari total 31,6 juta hektar) seluruh lahan rawa yang telah dipetakannya, yang menjadikan lahan rawa rawan kebakaran tersebut penting bagi tujuan pembangunan pertaniannya sendiri.

A2.5. Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) memiliki mandat untuk mendukung irigasi dan pengelolaan sumber daya air guna mencapai ketahanan air demi ketahanan pangan, seraya meningkatkan kondisi ekonomi para petani. Kementerian PUPR menyusun Peta Rawa Nasional-nya sendiri pada taun 2015 guna melengkapi peraturan terkait rawa bagi pengelolaan sumber daya air di lahan rawa. Meliputi baik rawa pasang-surut maupun rawa lebak, secara nasional peta tersebut mencakup kawasan seluas 31,5 juta hektar. Rawa-rawa yang terpetakan merepresentasikan lahan rawa dari perspektif pengelolaan air, dan peta tersebut digunakan oleh Direktorat Irigasi dan Rawa PUPR di bawah Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. Studi ini menumpangsusunkan Peta Rawa Nasional PUPR dengan

peta batas-batas lahan rawa di kedelapan provinsi rawan bencana. Hasil analisis menunjukkan bahwa sekitar 26,7 juta hektar, atau 90% dari lahan rawa rawan kebakaran tercakup di dalam peta rawa PUPR. Dari perspektif lanskap lahan rawa, hal ini menempatkan PUPR sebagai pelaku tata kelola utama dalam ruang-ruang lahan rawa. Dari perspektif kelembagaan PUPR, rawa seluas 26,7 juta hektar di lahan rawa rawan bencana meliputi 85% dari semua peta yang telah terpetakan (31,5 juta hektar). Hal ini juga menjadikan pengelolaan air di lahan rawa rawan bencana secara berkelanjutan sebagai hal fundamental dalam mewujudkan mandat tata air PUPR.

Lampiran 3.

Lahan rawa Indonesia: kebijakan dan pembangunan

Perubahan signifikan dalam konteks tata guna lahan di lahan rawa Indonesia dimulai pada dekade 1970-an sebagai akibat dari kebijakan pemerintah yang menggalakkan perluasan pertanian di kawasan lahan rawa (lihat gambar A3.1). Pada era 1970-an dan 1980-an, suatu program reklamasi dengan dana pemerintah yang mendukung program transmigrasi ditujukan untuk meningkatkan produksi tanaman pangan dan menciptakan ketahanan pangan (Whitten, 1997). Menyusul program transmigrasi tersebut, pada era 1990-an, dua kebijakan utama pemerintah telah mengubah wajah lanskap lahan rawa di Indonesia. Pertama adalah Mega Proyek Beras, yang mengalihfungsikan 1 juta hektar lahan gambut di Kalimantan menjadi lahan sawah. Sedangkan yang kedua adalah penerbitan izin perkebunan di lahan rawa untuk perusahaan swasta yang tertarik memproduksi kayu sebagai bahan bubur kayu (akasia) dan kelapa sawit sejak era 1990-an. Izin perkebunan diterbitkan untuk 7 juta hektar lahan gambut di pulau Sumatra dan Kalimantan, di mana dari jumlah tersebut, setengahnya adalah gambut dalam (lebih dari 2 meter). Sisa seluas 2,5 juta hektar lahan gambut di Sumatra dan Kalimantan kebanyakan merupakan lahan gambut dangkal yang dibudi dayakan oleh pertanian berskala kecil (Miettinen and Liew, 2010). Abood et al. (2015) menganalisis rangkaian data konsesi

yang lebih baru (2010–13) untuk menemukan cakupan relatif dari konsesi industri di lahan gambut, dengan menambahkan data konsesi baru dari Papua kepada data untuk Sumatra dan Kalimantan. Definisi gambut dalam (lebih dari 3 meter) disesuaikan agar selaras dengan definisi resmi, untuk kemudian menemukan bahwa perkebunan serat (bubur kayu dan kertas) merupakan pengguna lahan gambut terluas, disusul oleh perkebunan kelapa sawit dan kayu (gelondongan).

Sejak era 1990-an, perkebunan-perkebunan besar ini terus menggerakkan pembangunan di lahan gambut di pulau Sumatra dan Kalimantan, dengan pertanian berskala kecil memainkan peran yang semakin penting. Pertanian berskala kecil³² meliputi sekitar 41% dari luas kawasan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2014, peningkatan sebesar 2% dari tahun 1980.³³ Pembangunan kawasan lahan gambut di Sumatra dan Kalimantan meningkat sebesar 6% per tahun antara tahun 2007 hingga tahun 2015, didorong oleh operasionalisasi perkebunan industri akasia dan kelapa sawit yang meningkat hampir dua kali lipat (sekitar 97%), disusul oleh produksi pertanian berskala kecil, meningkat sebanyak 32% selama kurun waktu sama (McKinsey & Company 2015).

32 Pertanian berskala kecil adalah petani dengan kawasan penanaman seluas kurang dari 50 hektar yang memproduksi kelapa sawit, baik sebagai petani independen maupun sebagai petani plasma yang terkait dengan sebuah perusahaan atau penggilingan.

33 Data dari Direktorat Jenderal Perkebunan (2014) dikutip oleh INOBU (2016).

Antara tahun 1975 hingga 2004, pemerintah memperkenalkan beberapa kebijakan untuk melindungi bagian-bagian dari lahan rawa, tetapi pelaksanaannya belum dipantau ataupun ditegakkan secara tegas.

Salah satu kebijakan semacam ini, yang dikenal sebagai Kebijakan Sabuk Hijau (*Greenbelt Policy*), bertujuan untuk melindungi mangrove, yang sebagian besar ditemui di lahan rawa Papua, diikuti oleh Sumatra dan Kalimantan. Kebijakan ini mendefinisikan *greenbelt* atau zona penyangga pesisir sebagai zona lindung mangrove di sepanjang pesisir di mana pohon tidak boleh ditebang, dan di mana alih fungsi dan degradasi lahan dilarang. Keberadaan *greenbelt* adalah untuk melindungi kawasan pesisir dari erosi serta menjaga fungsi pembibitan dan pengembangbiakan ikan maupun kerang-kerangan dari hutan. Kebijakan *greenbelt* disusun dan diterapkan oleh pemerintah pusat antara tahun 1975 hingga 1990, sementara tanggung jawab untuk menerjemahkan dan melaksanakannya dilimpahkan kepada provinsi, menyusul perluasan desentralisasi pemerintahan pada akhir era 1990-an dan awal 2000-an. Sejak saat itu, kebijakan *greenbelt* belum diterima ataupun diterapkan oleh provinsi seperti Kalimantan Tengah, Jambi, dan Kalimantan Selatan, sementara Pemerintah Provinsi Sumatra Selatan menyatakan bahwa hampir seluruh mangrove berstatus dilindungi, meskipun pelaksanaan kebijakan tersebut kerap tidak terpantau maupun ditegakkan dengan baik (WACLIMAD, 2012b).

Pada periode yang sama, lanskap mangrove di Indonesia telah mendapatkan tekanan signifikan dari berbagai bentuk eksploitasi. Pemicu utama terjadinya alih fungsi mangrove adalah pembangunan tambak ikan, terutama untuk produksi udang maupun kayu gelondongan, masing-masing menyebabkan hilangnya hampir setengah dari keseluruhan mangrove di Indonesia. Kajian Proyek *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in the Lowlands* (WACLIMAD) (2010–2012) terhadap alih fungsi mangrove dari tahun 2000 hingga 2006 menemukan bahwa sebagian besar kawasan mangrove yang tersisa merupakan habitat yang kondisinya terdegradasi dan tidak produktif, dengan hanya proporsi kecil (2% hingga 3%) dialihfungsikan menjadi sawah, rumpun kelapa, atau kegunaan lain (Giesen, Gevers, dan Ilman, 2013). Pada tahun 2018, KLHK memperkirakan bahwa sekitar setengah dari seluruh mangrove Indonesia

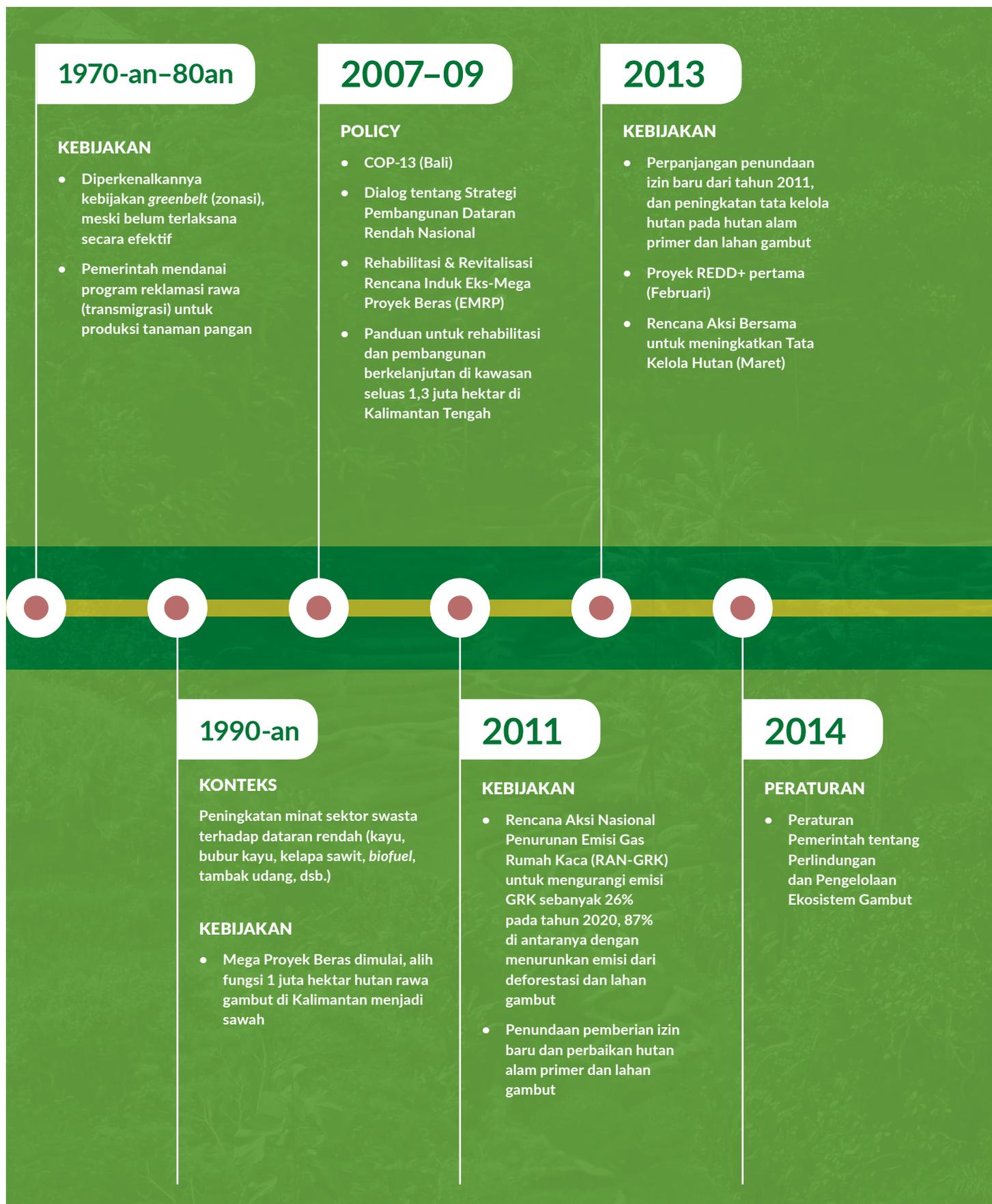
berada dalam kondisi baik, sementara setengah lainnya terdegradasi, dengan laju degradasi sekitar 250.000 hektar per tahun.³⁴ Baru-baru ini, industri pariwisata maupun polusi pesisir menambah besar tekanan yang harus dihadapi oleh ekosistem mangrove Indonesia.

Serangkaian kebijakan disusun di akhir era 2000-an untuk melindungi dan memulihkan lahan rawa terdegradasi menyusul Conference of Parties (COP) 13 UNFCCC di Bali. Kebijakan lahan rawa baru-baru ini telah secara signifikan membentuk agenda perubahan iklim, dengan fokus pada lahan gambut. COP menandai suatu titik balik dalam konteks kebijakan Indonesia tentang pengelolaan lahan rawa, terutama upaya konservasi lahan gambut. Pada KTT G-20 di Pittsburgh, Pennsylvania, Amerika Serikat pada bulan September 2009, Presiden Republik Indonesia saat itu Susilo Bambang Yudhoyono menyatakan komitmen bahwa Indonesia akan menurunkan tingkat emisi karbonnya sebesar 26% pada tahun 2020, dan sebesar 41% dengan dukungan internasional. Sebagian besar (87%) dari sasaran ini dimaksudkan untuk dicapai melalui upaya penurunan emisi dari deforestasi dan melalui konservasi lahan gambut. Prakarsa REDD+ di awal dan prakarsa tata kelola hutan kemudian dilaksanakan dalam konteks pencapaian tujuan-tujuan emisi tersebut.

Pada saat yang sama, lembaga-lembaga pemerintahan sudah memulai dialog untuk menyusun suatu peta menuju strategi tunggal untuk keseluruhan lahan rawa di Indonesia. Pemerintah mengajukan permohonan untuk mendapatkan pendampingan dari tenaga ahli dalam upaya mengkaji bagaimana mengelola sumber daya hutan dan lahan gambut yang sedemikian luas di Indonesia secara lebih baik dan mengombinasikan pembangunan ekonomi dengan emisi rendah karbon (Bappenas et al., 2013). Proyek WACLIMAD serta Kajian Cepat dan Penyaringan Berskala Nasional (*Quick Assessment and Nationwide Screening*, QANS) dilaksanakan dalam konteks ini. Pengembangan WACLIMAD dan QANS semakin dipercepat pasca-krisis kebakaran dan kabut asap pada tahun 2015, yang mendorong penyusunan suatu kebijakan untuk mencegah pembukaan lahan dengan pembakaran untuk tujuan alih fungsi lahan dan perluasan perkebunan.

³⁴ Perkiraan kasar dari staf Direktorat Konservasi Tanah dan Air di bawah Direktorat Jenderal Pengendalian Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung KLHK dalam sebuah wawancara untuk studi ini.

Gambar A3.1. Perkembangan Kebijakan yang Berdampak pada Lahan Rawa Indonesia



2015

KEBIJAKAN

- Perpanjangan Penundaan Izin Baru untuk Hutan Alam Primer dan Lahan Gambut 2013 (Instruksi Presiden No. 8 Tahun 2015)
- Pengumuman COP 21 tentang komitmen untuk menghentikan kebakaran dan kabut asap (Instruksi Presiden No. 11 Tahun 2015)

2017

PERATURAN

Perlindungan lahan gambut dalam proses perencanaan tata ruang di dalam Peraturan Presiden No. 13 Tahun 2017; panduan teknis melalui empat peraturan menteri untuk: (1) inventarisasi dan penentuan peruntukan fungsi lahan gambut, (2) pengukuran muka air tanah di lanskap gambut, (3) pemulihan fungsi ekosistem lahan gambut, dan (4) pengembangan perkebunan kayu, untuk membantu dan melengkapi peraturan-peraturan operasional.

KEBIJAKAN

Penerbitan *Grand Design* Pencegahan Kebakaran (April), mulai dilakukannya upaya meningkatkan pengelolaan kebakaran; perpanjangan penundaan untuk hutan alam primer dan lahan gambut (sejak 2011); perkembangan Dana Iklim dan Lingkungan Global.

PETA

Peta Nasional Kesatuan Hidrologis Lahan Gambut dan Fungsi Ekosistem Lahan Gambut Nasional

2016

LEMBAGA

- Pembentukan Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM) dengan tugas merestorasi 2,1 juta hektar lahan gambut

KEBIJAKAN

- Penundaan dan Evaluasi Izin Kelapa Sawit dan Peningkatan Produktivitas (kemudian diterbitkan melalui Inpres No. 8 Tahun 2018); Penundaan Alih Fungsi Lahan Gambut, termasuk konsesi yang telah ada (Desember); Percepatan Prakarsa Kebijakan Satu Peta; Perjanjian Paris dan ratifikasi penyerahan kontribusi yang ditentukan secara nasional

PERATURAN

- Peraturan-peraturan perlindungan dan restorasi lahan gambut

2019

KEBIJAKAN

Penentuan dan Pengelolaan Kesatuan Hidrologis Berbasis Gambut untuk Kubah Gambut

PLATFORM PENGAWASAN

- Sistem Informasi Muka Air Tanah Gambut (SIMATAG),
- Sistem Pemantauan Air Lahan Gambut (SIPALAGA), dan
- Peatland Restoration Information Monitoring System (PRIMS) dibentuk di bawah Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM)

Referensi

-
- Abood, S. A., J. S. H. Lee, Z. Burivalova, J. Garcia-Ulloa, and L. P. Koh. 2015. "Relative Contributions of the Logging, Fiber, Oil Palm, and Mining Industries to Forest Loss in Indonesia." *Conservation Letters* 8 (1): 58–67. <https://doi.org/10.1111/conl.12103>.
-
- Agus, F., K. Hairiah, and A. Mulyani. 2011. "Measuring Carbon Stock in Peat Soil. Practical Guidelines." World AgroForestry Centre (ICRAF), Bogor, Indonesia.
-
- ATR/BPN (Ministry for Spatial Planning/Land Administration Agency). 2018. Presentation on "Spatial Planning for Lowland Areas (PeatLand) in Indonesia." The Directorate General of Spatial Planning, Directorate of Area Development, ATR/BPN, Jakarta.
-
- Austin, K. G., A. Mosnier, J. Pirker, I. McCallum, S. Fritz, and P. S. Kasibhatla. 2017. "Shifting patterns of oil palm driven deforestation in Indonesia and implications for zero-deforestation commitments." *Land Use Policy* 69 (Supplement C): 41–48. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.08.036>.
-
- Balai Besar Sumber Daya Lahan Pertanian (BBSDLP). 2015. *Indonesia Agricultural Land Resources - Area, Distribution, and the Potential of Availability (Sumber Daya Lahan Pertanian Indonesia - Luas, Penyebaran, dan Potensi Ketersediaan)*. Indonesia Agency for Agricultural Research and Development, Ministry of Agriculture. Jakarta, IAARD Press.
-
- BAPPENAS & Ditjen Sumber Daya Air, PU Government of Indonesia & Partners for Water Programme The Netherlands. 2013. "Quick Assessment and Nationwide Screening (QANS) of Peat and Lowland Resources and Action Planning for the Implementation of a National Lowland Strategy." Ministry of Public Works and Public Housing, Jakarta, Indonesia.
-
- BAPPENAS, CMEA, MoEF. 2017. *Grand Design for Forest, Plantation, and Land Fire Prevention 2017-2019. (Grand Design Pencegahan Kebakaran Hutan, Kebun, dan Lahan 2017-2019)* Directorate for Forestry and Water Resources, BAPPENAS, Jakarta.
-
- Bowen, M. R., J. M. Bompard, I. P. Anderson, P. Guizol, and A. Gouyon. 2001. "Anthropogenic fires in Indonesia: a view from Sumatra." In *Forest fires and regional haze in Southeast Asia*, edited by E. Peter and M. Radojevic. New York: Nova Science Publishers.
-
- Carlson, K. M., R. Heilmayr, H. K. Gibbs, P. Noojipady, D. N. Burns, D. C. Morton, N. F. Walker, G. D. Paoli, and C. Kremen. 2018. "Effect of oil palm sustainability certification on deforestation and fire in Indonesia." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115 (1): 121–126. <https://doi.org/10.1073/pnas.1704728114>.
-
- Couwenberg, J., R. Dommain, and H. Joosten. 2010. "Greenhouse gas fluxes from tropical peatlands in south-east Asia." *Global Change Biology* 16 (6): 1715–1732. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2009.02016.x>.
-
- Cattau, M.E., Harrison, M.E., Shinyo, I., Tungau, S., Uriarte, M., DeFries, R., 2016. *Sumbers of anthropogenic fire ignitions on the peat-swamp landscape in Kalimantan, Indonesia*. *Global Environmental Change* 39, 205–219. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.05.005>
-
- Dewi, S., B. Leimona, A. Ekadinata, A. Perdana, G. Manurung, F. Johana, H. Purnomo, Suyanto, and M. van Noordwijk. 2019. "SLADI Towards SDG of Indonesia." *SLADI Policy Brief Series No. 8*. World Agroforestry (ICRAF) Southeast Asia Regional Program, Bogor, Indonesia.
-

-
- Dohong, A. 2018. Implementing Peatland Restoration in Indonesia: Technical Policies, Interventions and Recent Progress. Presented at the International Peat Society (IPS) 50th Anniversary Jubilee Symposium SS Rotterdam, the Netherlands, September 11–13. https://www.researchgate.net/publication/327881251_Implementing_Peatland_Restoration_in_Indonesia_Technical_Policies_Interventions_and_Recent_Progress.
-
- Enrici, A., and K. Hubacek. 2016. "Business as usual in Indonesia: governance factors effecting the acceleration of the deforestation rate after the introduction of REDD+." *Energy, Ecology and Environment* 1 (4): 183–196. <https://doi.org/10.1007/s40974-016-0037-4>.
-
- Fauzi, A., and Z. Anna. 2013. "The complexity of the institution of payment for environmental services: A case study of two Indonesian PES schemes." *Ecosystem Services* 6: 54–63. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2013.07.003>.
-
- Fisher, L.A., Kim, Y.-S., Latifah, S., Mukarom, M., 2017. Managing Forest Conflicts: Perspectives of Indonesia's Forest Management Unit Directors. *Forest and Society* 1, 8–26.
-
- Gaveau, D. L. A., R. Pirard, M. A. Salim, P. Tonoto, H. Yaen, S. A. Parks, and R. Carmenta. 2017. "Overlapping Land Claims Limit the Use of Satellites to Monitor No-Deforestation Commitments and No-Burning Compliance." *Conservation Letters* 10 (2): 257–264. <https://doi.org/10.1111/conl.12256>.
-
- Giesen, W., G. J. M. Gevers, and M. Ilman. 2013. "Policy note on mangroves and tambak development in Indonesia. Quick Assessment and Nationwide Screening (QANS) of Peat and Lowland Resources and Action Planning for the Implementation of a National Lowland Strategy." *Deltares & Euroconsult Mott MacDonald, Wageningen, the Netherlands*.
-
- Greeners.co. 2018. Pantau Hutan, KLHK Siapkan SIMONTANA. "Monitor the Forest, MoEF Develops SIMONTANA (National Forest Monitoring System)." <https://www.greeners.co/berita/pantau-hutan-klhk-siapkan-simontana/>.
-
- Hansson, A., and P. Dargusch. 2018. "An Estimate of the Financial Cost of Peatland Restoration in Indonesia." *Case Studies in the Environment* 2 (1): 1–8. <https://doi.org/10.1525/cse.2017.000695>.
-
- Harahap, F., S. Silveira, and D. Khatiwada. 2017. "Land allocation to meet sectoral goals in Indonesia—An analysis of policy coherence." *Land Use Policy* 61 (February): 451–465. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.11.033>.
-
- Hergoualc'h, K., R. Carmenta, S. Atmadja, C. Martius, D. Murdiyarto, and H. Purnomo. 2018. "Managing peatlands in Indonesia: challenges and opportunities for local and global communities." *CIFOR Infobrief* (205): 8 pp.
-
- Hidayat, N. K., A. Offermans, and P. Glasbergen. 2018. "Sustainable palm oil as a public responsibility? On the governance capacity of Indonesian Standard for Sustainable Palm Oil (ISPO)." *Agriculture and Human Values* 35 (1): 223–242. <https://doi.org/10.1007/s10460-017-9816-6>.
-
- Hooijer, A., R. Vernimmen, N. Mawdsley, S. Page, D. Mulyadi, and M. Visser. 2015. Assessment of impacts of plantation drainage on the Kampar Peninsula peatland, Riau. Wageningen, the Netherlands: Wetlands International.
-
- Hooijer, A., S. Page, J. G. Canadell, M. Silvius, and J. Kwadijk. 2010. "Current and future CO₂ emissions from drained peatlands in Southeast Asia." *Biogeosciences* 7: 1505–1514. <https://doi.org/10.5194/bg-7-1505-2010>.
-
- Hoscilo, A., S. Page, K. J. Tansey, and J. Rieley. 2011. "Effect of repeated fires on land-cover change on peatland in southern Central Kalimantan, Indonesia, from 1973 to 2005." *International Journal of Wildland Fire* 20: (4): 578–588. <https://doi.org/10.1071/WF10029>.
-
- Institut Penelitian Inovasi Bumi (INOBU) 2016. "A profile of oil palm smallholders and their challenges of farming independently: The case of Seruyan and Kotawaringin Barat Districts in Central Kalimantan, Indonesia." INOBU, Jakarta.
-

Indonesia-investments.com. 2019. Minyak Kelapa Sawit (Palm Oil). <https://www.indonesia-investments.com/id/bisnis/komoditas/minyak-sawit/item166>.

IUCN (International Union for Conservation of Nature). 2003. *Flow: The Essential of Environmental Flows*, The IUCN Water and Nature Initiative. Gland and Cambridge.

Jong, H. N. 2017. "Land-swap rule among Indonesian President Jokowi's latest peat reforms," news.mongabay.com website. <https://news.mongabay.com/2017/08/land-swap-rule-among-indonesian-president-jokowis-latest-peat-reforms/>.

Jong, H.N. and L. Arumingtyas. 2017. "Indonesian Supreme Court strikes down regulation on peat protection," news.mongabay.com website. <https://news.mongabay.com/2017/11/indonesian-supreme-court-strikes-down-regulation-on-peat-protection/>.

Kartawisastra, S. 2015. *Penggunaan Metode Pemetaan Lahan Gambut Berbasis Citra Penginderaan Jauh (The Use of Peatland Petaping Method Based on Remote Sensing Imagery)*. SNI 7925: 2013.

Ketterings, Q. M., T. Tri Wibowo, M. van Noordwijk, and E. Penot. 1999. "Farmers' perspectives on slash-and-burn as a land clearing method for small-scale rubber producers in Sepunggur, Jambi Province, Sumatra, Indonesia." *Forest Ecology and Management* 120 (1): 157–169. [https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(98\)00532-5](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(98)00532-5).

Kumparan.com. 2019. "Indonesia 5 Tahun Tanpa UU SDA, Pengelolaan Air Selama Ini Ilegal?" ("Indonesia 5 Years Without Natural Resources Law, Is Water Management So Far Illegal?"). <https://kumparan.com/bandungkiwari/indonesia-5-tahun-tanpa-uu-sda-pengelolaan-air-selama-ini-ilegal-1547124887303796551>.

Kusumaningtyas, R. 2018. "External Concerns on the RSPO and ISPO Certification Schemes." Profundo Research & Advice, the Netherlands.

Liu, J., K. W. Bowman, D. S. Schimel, N. C. Parazoo, Z. Jiang, M. Lee, et al. 2017. "Contrasting carbon cycle responses of the tropical continents to the 2015–2016 El Niño." *Science* 358 (6360): eaam5690. <https://doi.org/10.1126/science.aam5690>.

Maryudi, A., and R. Myers. 2018. "Renting legality: How FLEGT is reinforcing power relations in Indonesian furniture production networks." *Geoforum* 97: 46–53. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2018.10.008>.

McKinsey & Company. 2015. *Effective peatland management – a preliminary fact base*. McKinsey & Company, Jakarta.

Miettinen, J., and S. C. Liew. 2010. "Degradation and development of peatlands in Peninsular Malaysia and in the islands of Sumatra and Borneo since 1990." *Land Degradation & Development* 21 (3): 285–296. <https://doi.org/10.1002/ldr.976>.

MoA (Ministry of Agriculture). 2017. *Digital data of Peatland Distribution in Indonesia based on 2011 Peta Scale 1:250,000*.

MoE (Ministry of Environment). 2009. *Peat Hydrological Unit Peta (Peta Kesatuan Hidrologis Gambut)*.

MoEF (Ministry of Environment and Forestry). 2016. "Understanding Estimation of Emission from Land and Forest Fires in Indonesia 2015." Directorate of GHG Inventory and Monitoring, and Verification (MRV), Directorate General of Climate Change, MoEF., Jakarta, Indonesia.

———. 2018. "The state of Indonesia's forests in 2018." Ministry of Environment and Forestry, Jakarta. Murdiyarso, D., and E. S. Adiningsih. 2003. "Causes of Indonesian Vegetation/Land Fires and Terrestrial Carbon Emissions." in: *Proceedings 3rd International Wildland Fire Conference*. Presented at the The 3rd International Wildland Fire Conference, Sydney, Australia. <http://www.fire.uni-freiburg.de/summit-2003/3-IWFC/Papers/3-IWFC-109-Murdivarso.pdf>.

-
- Murray–Darling Basin Authority 2014. The Living Murray 2013-14 Environmental Watering Report. Government of Australia, Canberra
-
- Muur, W. van der, 2018. Forest conflicts and the informal nature of realizing indigenous land rights in Indonesia. *Citizenship Studies* 22, 160–174. <https://doi.org/10.1080/13621025.2018.1445495>
-
- Nedeco/Euroconsult. 1984. "Nationwide study of coastal and near coastal swamp land in Sumatra, Kalimantan, and Irianjaya." Nedeco/Euroconsult, Arnheim, the Netherlands.
-
- 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>.
-
- Paoli, G., L. Aurora, B. Palmer, R. Prasodjo, and J. Schweithelm. 2015. "Indonesia's evolving governance framework for palm oil: implications for a no deforestation, no peat palm oil sector." Daemeter Consulting. Bogor, Indonesia.
-
- Pribadi, A., and G. Kurata. 2017. "Greenhouse gas and air pollutant emissions from land and forest fire in Indonesia during 2015 based on satellite data." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 54 (12060). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/54/1/012060>.
-
- Purnomo, H., Shantiko, B., Sitorus, S., Gunawan, H., Achdiawan, R., Kartodihardjo, H., Dewayani, A.A., 2017. Fire economy and actor network of forest and land fires in Indonesia. *Forest Policy and Economics* 78, 21–31. Republic of Indonesia. 2017. "Indonesia Third National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change." Directorate General of Climate Change, Ministry of Environment and Forestry, Jakarta.
-
- Rist, L., L. Feintrenie, and P. Levang. 2010. "The livelihood impacts of oil palm: smallholders in Indonesia." *Biodiversity and Conservation* 19 (4): 1009–1024. <https://doi.org/10.1007/s10531-010-9815-z>.
-
- Rosenbarger, A., A. Alisjahbana, A. Putraditama, R. Prasodjo, D. Tresya, and B. Gingold. 2014. *How to Change Legal Land Use Classifications to Support More Sustainable Palm Oil Production in Indonesia*. Washington, D.C.: World Resources Institute.
-
- Safitri, M. A. 2016. Peatland Restoration in Indonesia: a presentation of BRG's Deputy of Education, Socialization, Participation and Partnership, Presentation at Japan Pavilion of COP 22, Marrakech, November 11.
-
- Saleh, S., B. Bagja, T.A. Suhada, H. Widyapratami. 2018. "Intensification by Smallholder Farmers Is Key To Achieving Indonesia's Palm Oil Targets." World Resources Institute. Jakarta. <https://www.wri.org/blog/2018/04/intensification-smallholder-farmers-key-achieving-indonesia-s-palm-oil-targets>.
-
- Santika, T., K. A. Wilson, S. Budiharta, A. Kusworo, E. Meijaard, E. A. Law, et al. 2019. "Heterogeneous impacts of community forestry on forest conservation and poverty alleviation: Evidence from Indonesia." *People and Nature* (1), pp.204-219. <https://doi.org/10.1002/pan3.25>.
-
- Savilaakso, S., C. Garcia, J. Garcia-Ulloa, J. Ghazoul, M. Groom, M. R. Guariguata, et al. 2014. "Systematic review of effects on biodiversity from oil palm production." *Environmental Evidence* 3 (1): 4. <https://doi.org/10.1186/2047-2382-3-4>.
-
- Sayer, J., T. Sunderland, J. Ghazoul, J.-L. Pfund, D. Sheil, E. Meijaard, et al. 2013. "Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture, conservation, and other competing land uses." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110 (21): 8349–8356.
-
- Sidik, F., B. Supriyanto, H. Krisnawati, and M. Z. Muttaqin. 2018. "Mangrove conservation for climate change mitigation in Indonesia." *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change* 9 (5): e529. <https://doi.org/10.1002/wcc.529>.
-
- Simorangkir, D. 2007. "Fire use: Is it really the cheaper land preparation method for large-scale plantations?" *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 12 (1): 147–164. <https://doi.org/10.1007/s11027-006-9049-2>.
-

Suhada, T. A., B. Bagja, and S. Saleh. 2018. "Smallholder Farmers Are Key to Making the Palm Oil Industry Sustainable." World Resources Institute, Washington, D.C. <https://www.wri.org/blog/2018/03/smallholder-farmers-are-key-making-palm-oil-industry-sustainable>.

Sunderlin, W. D., C. de Sassi, E. O. Sills, A. E. Duchelle, A. M. Larson, I. A. P. Resosudarmo, et al. 2018. "Creating an appropriate tenure foundation for REDD+: The record to date and prospects for the future." *World Development* 106: 376–392. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.01.010>.

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>.

timbertradeportal.com. 2019. "Gateway to International timber trade: Indonesia." <http://www.timbertradeportal.com/countries/indonesia/>.

Uda, S. K., L. Hein, and E. Sumarga. 2017. "Towards sustainable management of Indonesian tropical peatlands." *Wetlands Ecology and Management* 25 (6): 683–701. <https://doi.org/10.1007/s11273-017-9544-0>.

Uryu, Y., C. Mott, N. Foad, K. Yulianto, A. Budiman, Setiabudi et al. 2008. "Deforestation, Forest Degradation, Biodiversity Loss and CO2 Emissions in Riau, Sumatra, Indonesia." World Wildlife Fund Indonesia Technical Report, Jakarta.

Utama, M., and Irsan. 2014. "Land Settlement disputes and ongoing development of substantive rule of Law in Indonesia." Sriwijaya University, Palembang. http://repository.unsri.ac.id/17583/1/Land_Settlement_disputes_and_ongoing_development_of_substantive_rule_of_Law.pdf.

Viana, V. M., A. R. Aquino, T. M. Pinto, L. M. T. Lima, A. Martinet, F. Busson, and J.-M. Samyn. 2012. REDD+ and Community Forestry: Lessons Learned from an Exchange of Brazilian experiences with Africa. Washington, D.C.: World Bank/Amazonas Sustainable Foundation.

WACLIMAD (Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in the Lowlands). 2012a. "Population and Economic Profile of Lowland Districts in Sumatra & Kalimantan (Thematic Paper 6)." In *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in Lowlands Technical Assistance*. Jakarta: BAPPENAS-World Bank-Government of the Netherlands-Euroconsult Mott MacDonald.

----. 2012a. "Working Paper 1 - Lowland Definitions." In *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in Lowlands Technical Assistance*. Jakarta: BAPPENAS-World Bank-Government of the Netherlands-Euroconsult Mott MacDonald.

----. 2012b. "Thematic Paper 5 - Indonesia's Mangroves, Brackish Water Fish Pond Development and Management." In *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in Lowlands Technical Assistance*. Jakarta: BAPPENAS-World Bank-Government of the Netherlands-Euroconsult Mott MacDonald.

----. 2012c. "Working Paper 2 - Lowland Petaping and Delineation." In *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in Lowlands Technical Assistance*. Jakarta: BAPPENAS-World Bank-Government of the Netherlands-Euroconsult Mott MacDonald.

----. 2012d. "Thematic Paper 10 Summary Report." In *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in Lowlands Technical Assistance*. Jakarta: BAPPENAS-World Bank-Government of the Netherlands-Euroconsult Mott MacDonald.

----. 2012e. "Working Paper 3 - Lowland Macro-Zoning." in *Water Management for Climate Change Mitigation and Adaptive Development in Lowlands Technical Assistance*. Jakarta: BAPPENAS-World Bank-Government of the Netherlands-Euroconsult Mott MacDonald.

Wardhana, B. 2016. "BRG's Roadmap for Peatland Restoration." CBD & FAO Workshop: Forest Ecosystem Restoration. Bangkok, Thailand, June 27–July 1.

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>.

Whitten, A. J. 1987. "Indonesia's Transmigration Program and its Role in the Loss of Tropical Rain Forests." *Conservation Biology* 1 (3): 239–246. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.1987.tb00038.x>.

Wijaya, A., R. Juliane, R. Firmansyah, and O. Payne. 2017. "6 Years After Moratorium, Satellite Data Shows Indonesia's Tropical Forests Remain Threatened." World Resources Institute, Washington, D.C., May 24. <https://www.wri.org/blog/2017/05/6-years-after-moratorium-satellite-data-shows-indonesia-s-tropical-forests-remain>.

World Bank. 2015. *Indonesia Economic Quarterly (IEQ) – December 2015 Reforming amid uncertainty*. Jakarta, Indonesia.

———. 2016. "The Cost of Fire: An Economic Analysis of Indonesia's 2015 fire crisis." World Bank, Jakarta.

———. 2019b. "Indonesia CGE model climate policy." Jakarta, Indonesia.

———. 2019c. *Indonesia Ecosystem Accounts (Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services (WAVES) Study in Collaboration with Badan Pusat Statistik-BPS)*. Washington, D.C.: World Bank.

Publikasi ini disusun oleh staff Bank Dunia dengan dukungan pendanaan dari Pemerintah Norwegia dan Australia. Hasil temuan, interpretasi dan kesimpulan yang disampaikan dalam publikasi ini tidak serta merta mewakili pandangan Dewan Direktur Eksekutif Bank Dunia maupun organisasi-organisasi yang diwakilinya. Bank Dunia tidak menjamin akurasi data yang tercantum di dalam publikasi ini. Batas-batas, warna, denominasi, dan informasi lain yang ditampilkan pada peta mana pun di dalam publikasi ini tidak menyiratkan penilaian apa pun dari pihak Bank Dunia mengenai status hukum suatu wilayah, atau dukungan maupun penerimaan terhadap batasan tersebut.

Hak dan Izin
© 2020 Bank Dunia
1818 H Street NW, Washington DC 20433
Telepon: 202-473-1000; Internet: www.worldbank.org

Sebagian hak cipta dilindungi oleh undang-undang Materi dalam publikasi ini memiliki hak cipta. Karena Bank Dunia sangat mendukung penyebaran pengetahuan, publikasi ini boleh diproduksi ulang, secara keseluruhan atau sebagian, untuk tujuan non-komersil selama mencantumkan secara lengkap atribusi untuk publikasi ini. Berbagai pertanyaan lainnya yang

terkait dengan hak dan perizinan, termasuk hak tambahan, harap dialamatkan kepada Kantor Penerbit Bank Dunia (World Bank Publication), The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; faks: 202-522-2625; e-mail: pubrights@worldbank.org.

Atribusi
Harap mengutip publikasi ini sebagai berikut: "Bank Dunia. 2021. Memperbaiki Tata Kelola Lahan Gambut dan Lahan Rawa Lainnya di Indonesia. © Bank Dunia"