



pantau gambut

DARI KONSESI KE KONSEKUESI



Studi Sebab-akibat Kerentanan Banjir di
Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) di Indonesia

2025

Pantau Gambut adalah organisasi non pemerintah yang berjejaring di sembilan provinsi, yang berfokus pada riset serta advokasi dan kampanye untuk perlindungan dan keberlanjutan lahan gambut di Indonesia.

Penulis

Juma Maulana, Salsabila Khairunisa,
Wahyu Perdana, Agiel Prakoso

Editor

Yoga Aprillianno, Iola Abas

Versi 1.0. dipublikasikan pada 20 Agustus 2025

Jaringan Pantau Gambut

Jl. Mimosa V Blok B-20, Pejaten Barat
Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12510
ask@pantaugambut.id
pantaugambut.id

Ilustrasi sampul depan ©Pantau Gambut



Studi ini dilisensi oleh Creative Commons BY-NC-ND 4.0.

Anda dapat menyalin, mendistribusikan, dan menampilkan penelitian ini kepada publik, tetapi hanya untuk tujuan nonkomersial, dan tidak boleh ada perubahan atau turunan apapun tanpa persetujuan dari Pantau Gambut.

RINGKASAN EKSEKUTIF

Studi ini menyoroti bahwa kerusakan ekosistem gambut tidak hanya memicu kebakaran hutan dan lahan (karhutla), tetapi juga banjir asam yang berulang. Berbagai temuan di dalamnya mengindikasikan bahwa degradasi hidrologis akibat konsesi ekstraktif di Sumatera, Kalimantan, dan Papua, dapat meningkatkan kerentanan banjir.

Banjir gambut, dengan karakteristik air asamnya, menjadi penanda kondisi ekologis yang memburuk, berkaitan erat dengan tata kelola lahan serta praktik kanalisasi dan deforestasi.

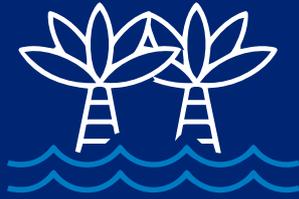
Banjir di ekosistem gambut adalah bencana ekologis dan kemanusiaan akibat perubahan lanskap



Narasi tentang kerusakan gambut yang seringkali hanya fokus pada kebakaran hutan dan lahan (karhutla) ternyata juga perlu menyoroti ancaman signifikan lainnya: **banjir**. Banjir di lahan gambut bukanlah fenomena alam biasa. Ini adalah indikasi perubahan dalam sistem hidrologis alami yang seringkali berkaitan dengan alih fungsi lahan oleh perusahaan pemegang izin eksploitasi.

Air banjir yang muncul akibat perubahan lanskap gambut bersifat asam, berpotensi memengaruhi kualitas air, merusak ekosistem, dan menghambat pertumbuhan vegetasi. Dampaknya meluas menjadi efek domino ekologis, seperti pelepasan gas rumah kaca dan polutan. Ini menciptakan tantangan ganda bagi masyarakat, yang harus menghadapi ancaman asap karhutla di musim kemarau dan kerugian akibat banjir berulang di musim penghujan.

Adanya korelasi konsesi ekstraktif terhadap degradasi gambut dan peningkatan risiko banjir



Identifikasi mendalam menunjukkan bahwa konsesi ekstraktif memiliki korelasi kuat dengan degradasi gambut dan peningkatan risiko bencana. Praktik seperti drainase intensif, pembalakan, dan pembangunan kanal ribuan kilometer oleh perusahaan Hak Guna Usaha (HGU) sawit dan Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan (PBPH) telah secara sistematis mengubah fungsi hidrologis gambut.

Studi ini menunjukkan bahwa 35% lahan HGU perkebunan sawit dan 20% lahan PBPH di Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) di seluruh Indonesia sangat rentan banjir. Perusahaan-perusahaan besar yang mengelola jutaan hektare KHG, teridentifikasi berkontribusi signifikan terhadap kerentanan banjir ini. Hal ini menegaskan bahwa aktivitas korporasi memiliki dampak substansial terhadap ekosistem gambut.



Adanya dilema ekonomi-politik dalam kerangka regulasi dan hukum perlindungan gambut



Upaya perlindungan gambut menghadapi tantangan serius dari kerangka regulasi yang belum optimal dan penegakan hukum yang kurang efektif. Ketiadaan Undang-Undang khusus tentang gambut menyebabkan Peraturan Pemerintah (PP) rentan dianulir oleh UU yang lebih tinggi. Hal ini bahkan memunculkan interpretasi yang dapat memungkinkan aktivitas di wilayah gambut lindung, seperti yang diatur oleh UU Cipta Kerja.

Sementara, keterbatasan sanksi pidana di tingkat PP justru berpotensi membatasi efektivitas penegakan hukum preventif. Kondisi mencerminkan dinamika antara pertimbangan politik hukum terkait perlindungan ekosistem gambut dan tuntutan ekonomi. Pandangan ini berpotensi mengakomodasi aktivitas ekstraktif oleh korporasi, yang dapat berkontribusi pada degradasi lahan gambut dan menimbulkan risiko jangka panjang bagi lingkungan serta masyarakat.



DAFTAR ISI

Ringkasan Eksekutif	1
Daftar Isi	3
1. Latar Belakang	4
1.1. Banjir Pada Ekosistem Gambut	5
1.2. Gejala Ekologis, Bukan Peristiwa Musiman	6
1.3. Efek Domino Kerusakan Ekologis	7
2. Temuan	10
2.1. Konsesi Sebagai Sumber Banjir	10
2.2. Skala dan Distribusi Kerentanan Banjir di Dalam Konsesi	13
2.3. Identitas Perusahaan Penyebab Kerentanan Banjir	15
2.3.1. Konsesi HGU Sawit	15
2.3.2. Konsesi PBPH	16
3. Tenggelam dalam Inkonsistensi: Menakar Politik Hukum Pengelolaan Ekosistem Gambut	18
3.1. Analisis Politik Hukum	18
3.2. Genangan Inkonsistensi Regulasi dalam Ekspansi Kapital	20
3.3. Arah Perubahan dan Implikasi Reformasi Kebijakan	21
4. Lampiran	23
4.1. Metodologi	23
4.2. Peringkat 20 Konsesi HGU Sawit dengan Degradasi Tertinggi	23
4.3. Peringkat 20 Konsesi PBPH dengan Degradasi Tertinggi	24

1. LATAR BELAKANG

Kerusakan ekosistem gambut di Indonesia selama ini seringkali dibahas dalam konteks kebakaran hutan dan lahan (karhutla). Narasi ini menjadi elemen sentral dalam agenda restorasi, kebijakan pengelolaan, serta kerangka hukum nasional hingga internasional. Meskipun urgensi kerusakan akibat karhutla memang penting, fokus berlebihan dapat mengurangi perhatian terhadap ancaman ekologis lain yang tak kalah serius, yaitu banjir.

Dalam konteks lahan gambut, banjir bukan sekadar fenomena hidrometeorologi musiman, melainkan indikasi gangguan pada sistem pengaturan air alami yang berdampak luas pada ekosistem dan siklus hidrologis.

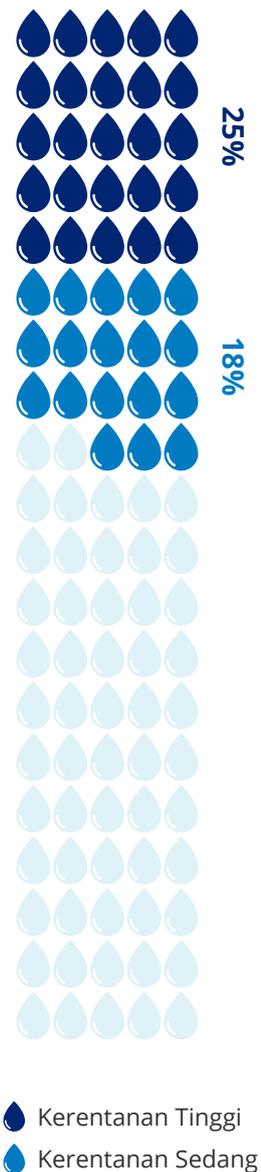
Studi sebelumnya dari Pantau Gambut (2025) berjudul [“Tenggelamnya Lahan Basah”](#) menemukan bahwa degradasi fungsi hidrologis gambut adalah faktor utama banjir. Hal ini terutama terjadi di wilayah yang telah mengalami alih fungsi lahan dalam skala masif. Kajian tersebut juga menunjukkan bahwa 25% dari seluruh wilayah Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) di Indonesia masuk dalam kategori kerentanan banjir tinggi, sementara 18% dalam kategori sedang.¹

Studi ini akan berfokus menyajikan sebaran dan dampak banjir yang terjadi di area KHG akibat kerusakan ekosistem di dalam wilayah konsesi.

Analisis di dalamnya menjelaskan bahwa permasalahan banjir berkaitan erat dengan praktik pengelolaan lahan berskala besar oleh korporasi yang memiliki akses penuh terhadap modal dan mendapatkan dukungan izin dari pemerintah untuk aktivitas eksploitasi.

Informasi yang kami sajikan bertujuan untuk menyoroti peran vital ekosistem gambut sebagai penjaga kehidupan bagi generasi sekarang dan yang akan datang.

Gambar 1 Kerentanan Banjir di Seluruh KHG di Indonesia



Sumber: Pantau Gambut (2025)

¹ Pantau Gambut. *Tenggelamnya Lahan Basah: Studi Kerentanan Banjir di Kesatuan Hidrologis Gambut*. 2025. Pantau Gambut.

1.1. Banjir Pada Ekosistem Gambut

Banjir akibat rusaknya gambut memiliki karakteristik khas yang membedakannya dengan banjir di ekosistem lain, terutama karena sifat unik tanah gambut. Ciri utamanya adalah tingginya kadar asam organik dan senyawa fenolik dalam air banjir. Senyawa ini berasal dari material organik penyusun lapisan tanah gambut yang tidak terurai sempurna.

Jika terakumulasi berlebihan akibat banjir, senyawa tersebut dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan mengganggu ekosistem perairan.² Kondisi ini berbeda dengan banjir di ekosistem mineral, seperti di sepanjang sungai besar atau daerah urban, di mana tingkat keasaman air banjir relatif lebih netral dan tidak mengandung senyawa beracun dalam konsentrasi tinggi.

Faktor penyebab dan cara menangani banjir di kedua ekosistem ini pun berbeda. Banjir pada ekosistem dengan tanah mineral sebagian besar disebabkan oleh curah hujan yang tinggi, limpasan, dan drainase yang buruk. Banjir di area ini umumnya akan cepat surut dan penanganannya relatif lebih mudah dibandingkan pada ekosistem gambut. Penanganan standar biasanya meliputi normalisasi sungai, perbaikan saluran air, serta penghijauan hulu dan hilir, tanpa perlu restorasi berkepanjangan seperti mengembalikan fungsi lahan gambut.

Gambar 2 Perbandingan Banjir di Ekosistem Gambut dan Ekosistem Tanah Mineral

	Ekosistem Gambut	Ekosistem Tanah Mineral
Karakteristik	Air banjir memiliki tingkat keasaman yang tinggi dan berubah menjadi hidrofobik saat rusak	Air banjir memiliki tingkat keasaman yang relatif netral dan sifatnya relatif tidak berubah
Penyebab	Alih fungsi lahan, eksploitasi lahan berlebih, limpasan, curah hujan tinggi	Curah hujan tinggi, limpasan, drainase yang buruk, dan alih fungsi lahan
Ancaman	Menghambat atau mematikan pertumbuhan tanaman di area tergenang, membahayakan ekosistem perairan secara drastis	Kerusakan fisik pada infrastruktur, erosi tanah, dan sedimentasi di sungai atau permukiman
Penanganan	Restorasi ekosistem gambut	Normalisasi sungai, perbaikan saluran air, penghijauan hulu dan hilir

Sementara itu, banjir di lahan gambut umumnya terjadi akibat kesalahan peruntukan lahan oleh perusahaan yang mendapatkan izin eksploitasi dari pemerintah. Kesalahan ini sering diikuti pembuatan kanal berlebihan yang mengakibatkan penurunan muka tanah

² Handayani, W. P., Anshari, G. Z., & Indrawati, U. S. Y. V. 2023. *Studi Bakteri Pendegradasi Fenol pada Lapisan Acrotelm dan Catotelm Di Hutan Rawa Gambut*. *Pedontropika Jurnal Ilmu Tanah Dan Sumber Daya Lahan*, 9(2), 80–88. <https://doi.org/10.26418/pedontropika.v9i2.63974>

(subsiden), kekeringan gambut, hingga memicu bencana karhutla dan banjir.

Terlebih lagi, sifat tanah gambut yang sudah rusak menjadi hidrofobik (tidak lagi bisa menyerap air). Akibatnya, air yang seharusnya tersimpan oleh gambut, justru mengalir bebas menciptakan banjir limpasan ke area sekitarnya yang semestinya tidak terkena dampak.

Ancaman eksploitasi oleh perusahaan masih terus mengancam ekosistem gambut. Dampaknya bukan hanya pada ekosistem di dalamnya, tetapi juga meluas ke kehidupan masyarakat yang bahkan tidak bersinggungan langsung.³ Mereka akan merasakan banjir berkepanjangan saat musim hujan, sementara asap karhutla tinggal menunggu giliran untuk muncul saat kemarau tiba. Masalah ini sering terjadi di beberapa daerah di Indonesia seperti Kabupaten Kapuas dan Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah, serta Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.

1.2. Bukan Peristiwa Musiman

Banjir di lahan gambut bukanlah bagian dari siklus hidrologis alami, melainkan dampak ekologis oleh aktivitas manusia. Fenomena ini adalah hasil dari perubahan tata kelola lanskap, termasuk peran pemerintah dalam memberikan izin yang diikuti oleh aktivitas perusahaan ekstraktif. Beberapa kasus bahkan menunjukkan banjir dapat terjadi tanpa didahului hujan deras. Perubahan susunan tanah gambut di daerah pesisir menjadi alasan utama fenomena ini.

Gambar 3 Banjir Rob di Kabupaten Dumai, Riau, September 2024



Sumber: Riau Pos

Penting untuk diingat bahwa ekosistem gambut tidak hanya tersebar di area pedalaman saja. Banyak area KHG di Indonesia membentang di kawasan pesisir. Ketika lahan gambut pesisir mengalami penurunan muka tanah, air laut akan semakin mudah masuk ke daratan dan mencemari sumber air tawar. Selain itu, struktur lahan yang rusak tidak lagi mampu menahan air pasang.⁴

³ Forest Digest. *Sulitnya memulihkan gambut rusak*. <https://www.forestdigest.com/detail/1193/sulitnya-memulihkan-gambut-rusak>

⁴ Pantau Gambut. *Tenggelamnya Lahan Basah: Studi Kerentanan Banjir di Kesatuan Hidrologis Gambut*. 2025. Pantau Gam-

Banjir rob di Kota Dumai dan Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau, menjadi contoh nyata dari dampak ini. Penurunan muka tanah gambut berkontribusi langsung pada fenomena rob yang berdampak langsung pada warga. Air laut yang masuk ke area perkotaan merusak kendaraan dan benda berbahan besi lainnya, serta mengganggu arus lalu lintas.

1.3. Efek Domino Kerusakan Ekologis

Ekosistem gambut adalah sebuah sistem yang terbentuk secara alami. Oleh karena itu, perubahan pada satu wilayah kesatuan hidrologisnya akan menciptakan efek domino ke wilayah sekitarnya. Air limpasan banjir yang sangat asam akan mengalir ke area yang lebih rendah—termasuk pemukiman, aliran sungai yang lebih besar, ataupun lahan basah mineral dengan tingkat keasaman yang lebih netral.

Meskipun ekosistem ini harusnya tergenang, banjir berulang dan berkepanjangan yang melebihi daya tampung aslinya dapat mengganggu keseimbangan hidrologi gambut. Banjir akibat degradasi juga memicu dekomposisi anaerobik, yaitu proses pembusukan sisa-sisa tumbuhan tanpa udara. Proses ini melepaskan gas rumah kaca berbahaya seperti metana (CH_4), serta berbagai zat asam dan beracun ke dalam air.

Gambut yang mengering setelah banjir akan menjadi sangat rentan terhadap kebakaran. Kebakaran ini menghasilkan kabut asap (*haze*) yang bisa meluas, berpotensi meningkatkan kasus infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), dan memengaruhi aktivitas ekonomi, seperti transportasi dan pariwisata. Asapnya juga berkontribusi pada pelepasan karbon secara masif ke atmosfer.⁵ Selain mempercepat perubahan iklim, banjir pada lahan gambut terdegradasi membawa sedimen, polutan, dan logam berat yang merusak struktur tanah. Hal ini berpotensi menyebabkan penurunan kesuburan tanah akibat pencucian nutrisi (eutrofikasi) dan akumulasi bahan beracun.

Masuknya air asam ke ekosistem yang tidak sesuai dengan kondisi alaminya dapat mengganggu tatanan kehidupan biota air maupun vegetasi lain di sekitarnya. Ikan, amfibi, serangga air, mikroorganisme, dan beragam tanaman yang sensitif dengan perubahan ini berpotensi mati. Sebagai contoh, pembuatan kanal sepanjang 187 km pada masa megaproyek Pengembangan Lahan Gambut (PLG), menyebabkan kematian ikan secara massal di Sungai Mangkatip dan anak-anak sungai Barito pada tahun 1997. Hal ini terjadi karena lapisan pirit yang terekspos ke udara dan bercampur dengan air, menghasilkan bermacam jenis asam beracun.

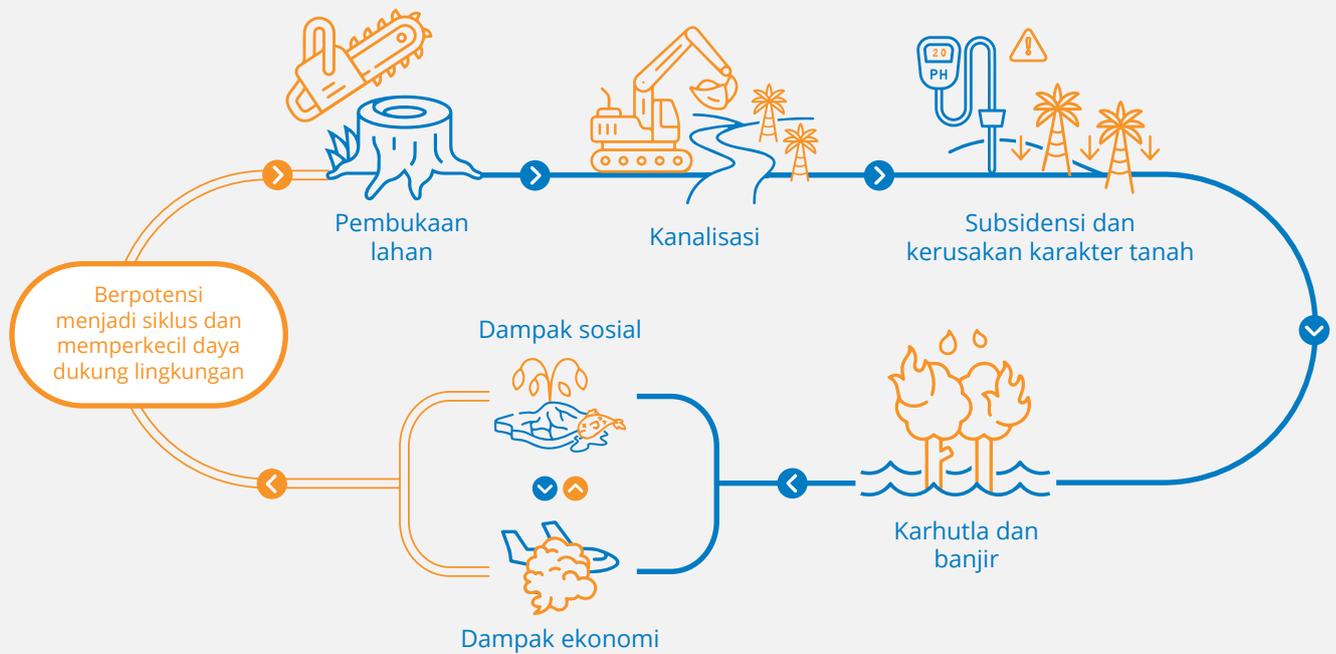
Jika air banjir ini masuk ke area pertanian, petani akan menghadapi konsekuensi tidak hanya pada lingkungan, namun juga sosial dan ekonomi. Air gambut yang membawa senyawa fenolik dan bahan organik lainnya, bersifat korosif terhadap tanah pertanian. Hal ini mengganggu fungsi mikroorganisme tanah yang penting untuk kesuburan, seperti

but.

⁵ Lu, X., Zhang, X., Li, F., Gao, L., Graham, L., Vetrita, Y., Saharjo, B. H., & Cochrane, M. A. 2021. *Drainage canal impacts on smoke aerosol emissions for Indonesian peatland and non-peatland fires*. *Environmental Research Letters*, 16(9), 095008. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac2011>

bakteri pengurai dan pengikat nitrogen. Akibatnya, tanaman pertanian berpotensi kekurangan nutrisi esensial untuk tumbuh dan masyarakat yang bergantung pada lahan gambut untuk agrikultur akan menghadapi penurunan produktivitas akibat kerusakan tanah dan banjir berulang.⁶

Gambar 4 Alur Kerusakan Ekosistem Gambut Akibat Kegiatan Ekstraktif



Saat ini terjadi, petani berpotensi mengalami kerugian finansial yang signifikan. Selain kegagalan panen, mereka juga harus mengeluarkan biaya untuk memulihkan kondisi tanah, misalnya dengan menebarkan kapur dolomit. Namun, masalah finansial pada petani di Indonesia tidak mudah diselesaikan.

Bagi petani yang memiliki akses modal, hal ini mungkin bukan masalah besar. Namun, bagi petani gurem, masalah ini bisa menjadi jeratan baru yang mendorong mereka untuk mengubah mata pencaharian dan bergantung pada perusahaan ekstraktif. Hal ini menciptakan lingkaran setan ketergantungan yang baru.

Daya dukung lingkungan memiliki batasan dalam memenuhi kebutuhan manusia. Degradasi berkelanjutan berpotensi mencapai titik kritis. Ketika tanah semakin tidak subur, air tercemar, dan intensitas bencana alam meningkat, sumber daya untuk pertanian akan semakin menipis. Kondisi ini berpotensi memicu peningkatan konflik terkait sumber daya dan menciptakan tantangan kemanusiaan yang lebih luas, melampaui sekedar dampak ekonomi.

Sebagai contoh, di Kalimantan Selatan, banjir akibat rusaknya ekosistem gambut pada tahun 2021 merendam 226.905 hektare lahan. Bencana ini menyebabkan kerugian

⁶ Hein, L., Sumarga, E., Quiñones, M., & Suwarno, A. 2022. *Effects of soil subsidence on plantation agriculture in Indonesian peatlands*. *Regional Environmental Change*, 22(4). <https://doi.org/10.1007/s10113-022-01979-z>

ekonomi hingga Rp1,34 triliun dan memaksa lebih dari 39.000 orang mengungsi.⁷

Analisis citra satelit menunjukkan bahwa wilayah banjir tersebut berada di dalam KHG yang telah dikuasai oleh konsesi tambang dan sawit. Meski terjadi pada dua musim yang berbeda, karhutla dan banjir adalah dua fenomena yang saling berkaitan. Faktanya, area gambut yang mengalami kebakaran berulang sangat rentan terhadap penurunan muka tanah gambut (subsidence). Selain itu, daya serap air gambut juga terus menghilang. Akibatnya, semakin terdegradasi gambut, semakin besar pula kemungkinan terjadinya banjir yang lebih parah di kemudian hari.

⁷ Bioresita, F., Ngurawan, M. G. R., & Hayati, N. 2022. *Identifikasi Sebaran Spasial Genangan Banjir Memanfaatkan Citra Sentinel-1 dan Google Earth Engine (Studi Kasus: Banjir Kalimantan Selatan)*. *Geoid*, 17(1), 108. <https://doi.org/10.12962/j24423998.v17i1.10383>

Meski terjadi pada dua musim yang berbeda, karhutla dan banjir adalah dua fenomena yang saling berkaitan.

2. TEMUAN

Meski terjadi pada dua musim yang berbeda, karhutla dan banjir adalah dua fenomena yang saling berkaitan. Faktanya, area gambut yang mengalami kebakaran berulang sangat rentan terhadap penurunan muka tanah gambut (subsidence). Selain itu, daya serap air gambut juga terus menghilang. Akibatnya, semakin terdegradasi gambut, semakin besar pula kemungkinan terjadinya banjir yang lebih parah di kemudian hari.

Sebagai gambaran, Pantau Gambut mencatat bahwa sepanjang tahun 2015 hingga 2023, total 3 juta hektare dari total 24 juta hektare area KHG di seluruh Indonesia telah terbakar. Luas ini setara dengan 45 kali Provinsi Jakarta. Kebakaran besar tersebut terjadi terutama pada tahun-tahun El Niño, seperti 2015, 2019, dan 2023. Sebuah ironi besar bagi keberlanjutan lingkungan dan kehidupan di Indonesia, mengingat ancaman asap dan banjir yang juga berkelanjutan.

2.1. Konsesi Sebagai Sumber Banjir

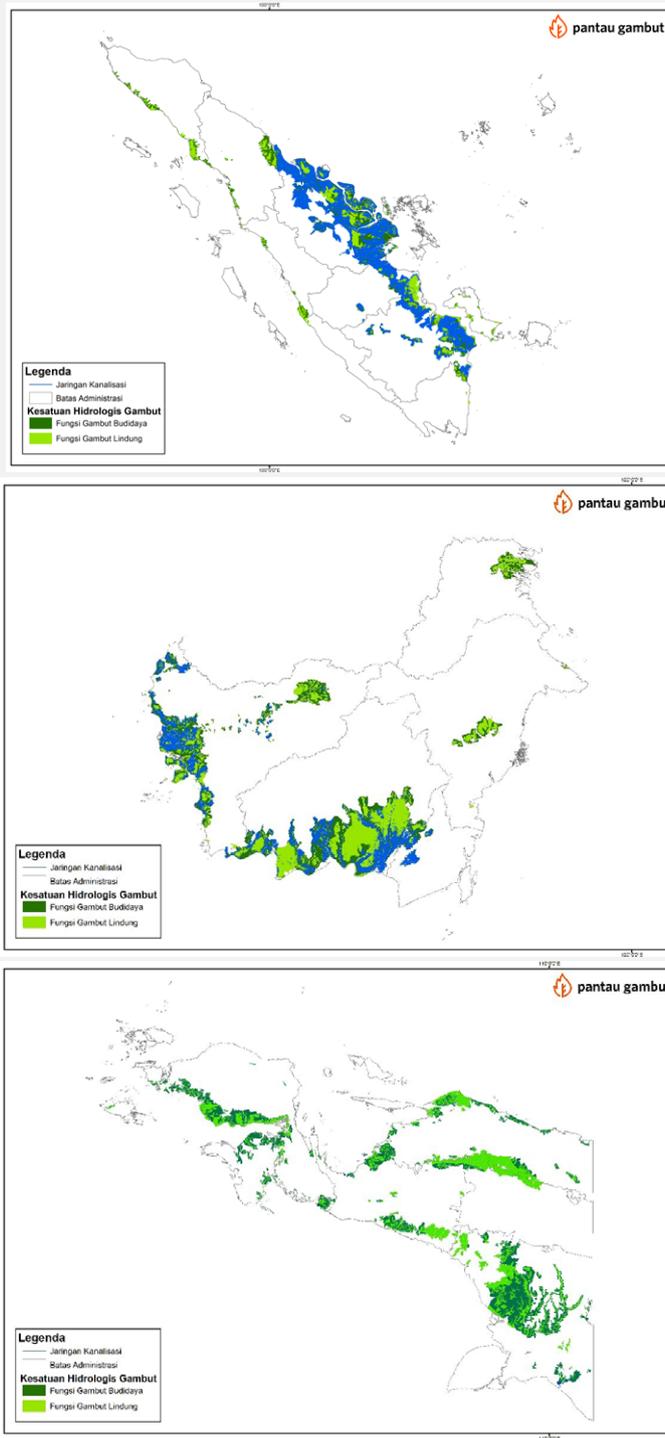
Konsesi ekstraktif di lahan gambut memerlukan drainase intensif untuk mengeringkan lahan sebelum dapat ditanami. Proses eksploitasi ini diawali dengan penerbitan konsesi yang diberikan oleh pemerintah, yang melibatkan Kementerian Kehutanan (sebelumnya KLHK) dan Kementerian ATR/BPN, yang bertanggung jawab terhadap penerbitan izin penggunaan lahan. Sementara, Kementerian Pertanian berwenang menerbitkan izin usaha perkebunan dan standar ISPO yang dipakai perkebunan sawit.

Gambar 5 Pembagian Peran Pemerintah Dalam Penerbitan Konsesi



Pemerintah daerah juga berperan dengan memberikan rekomendasi izin lokasi dan izin prinsip, termasuk perubahan tata ruang. Setelah konsesi diterbitkan, perusahaan akan mengeringkan lahan dengan melakukan pembalakan pohon dan membangun jaringan kanal yang mengalirkan air keluar dari kawasan hidrologis.

Gambar 6 Sebaran Kanalisasi pada Tiga Regional KHG di Indonesia



Sumber: Pantau Gambut (2025)

Di ekosistem gambut yang belum terganggu, air bergerak perlahan melalui pori-pori gambut, memungkinkan vegetasi menyerap dan melepaskan kelembapan melalui proses evapotranspirasi. Namun, kanal buatan dalam konsesi aliran air ke sungai-sungai terdekat mempersingkat waktu yang dibutuhkan air untuk mengalir dari titik tertinggi ke terendah.

Akibatnya, curah hujan yang seharusnya terserap secara bertahap kini menjadi limpasan permukaan dalam volume besar, memicu banjir bandang di daerah hilir.

Hilangnya vegetasi asli gambut juga memperparah banjir. Hutan gambut alami memiliki sistem perakaran dalam dan kanopi lebat yang efektif menahan air hujan (intersepsi) dan melepaskan kelembapan ke atmosfer melalui transpirasi. Ketika perusahaan mengubah hutan gambut menjadi perkebunan monokultur (seperti sawit atau akasia), kemampuan ini menurun drastis.

Studi oleh Jauhiainen et al. (2016) mengungkapkan bahwa proses evapotranspirasi di perkebunan sawit jauh lebih cepat.⁸ Artinya, lebih banyak air hujan yang langsung mengalir di permukaan tanah, bukan diserap oleh vegetasi atau gambut.

Selain itu, akar tanaman monokultur yang dangkal tidak mampu menstabilkan struktur gambut sehingga mempercepat erosi dan menumpuk sedimentasi yang menyumbat sungai.

Pada studi ini Pantau gambut mencatat bahwa praktik kanalisasi oleh perusahaan masih terus berlangsung. Kami menemukan jaringan kanal sepanjang 281.253,51 km yang

⁸ Treby, S., Jayasekara, C., Idrus, N., Ningsih, S. N. A., Graham, L. L. B., Hutley, L., Beringer, J., & Grover, S. 2024. *Evapotranspiration from a drained tropical peatland undergoing restoration*. Authorea (Authorea). <https://doi.org/10.22541/au.173400323.34938181/v1>

membentang di Regional Sumatera, Kalimantan, dan Papua. Angka ini setara dengan bolak-balik Banyuwangi-Merak via Tol Trans Jawa sebanyak lebih dari 120 kali.

Gambar 7 Panjang Jaringan Kanal di KHG di Indonesia (km)



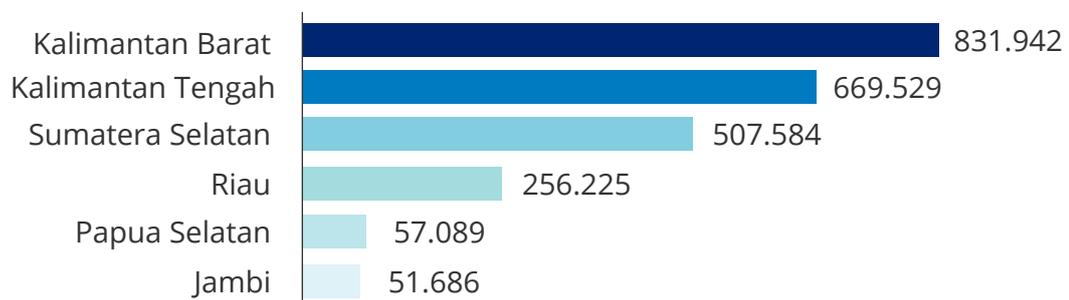
Setara dengan: Bolak-balik Tol Trans Jawa 120 kali

Sumber: Pantau Gambut (2021)

Pembuatan kanal yang masif ini berkorelasi kuat dengan kerusakan akibat konsesi di atasnya. Kami mengidentifikasi sejumlah perusahaan pemegang konsesi sawit dan konsesi Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan (PBPH) yang dicurigai sebagai penyebab kerusakan gambut. Perusahaan-perusahaan ini teridentifikasi meningkatkan kerentanan banjir di sejumlah KHG di Indonesia, terutama KHG prioritas seperti Sungai Sugihan-Lumpur (Sumatera Selatan) dan Sungai Kapuas-Barito (Kalimantan Tengah).

Luasan area yang terdampak banjir pada KHG Sungai Sugihan-Lumpur sendiri mencapai 427.759 hektare, menjadikannya salah satu KHG dengan risiko banjir tertinggi di Indonesia. Akibat penguasaan lahan gambut oleh perusahaan melalui berbagai izin, bencana banjir kini menjadi langganan tahunan di sejumlah wilayah.

Gambar 8 Enam Besar Provinsi Kerentanan Banjir Terluas Akibat Degradasi Gambut



Sumber: Pantau Gambut (2025)

Provinsi-provinsi seperti Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Sumatera Selatan, Riau, Papua Selatan, dan Jambi adalah contoh daerah yang tingkat kerawanan banjirnya sangat tinggi akibat rusaknya gambut oleh aktivitas perusahaan. Salah satu contoh nyata di Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Banjir kini hampir menjadi rutinitas tahunan di kabupaten yang berbatasan langsung dengan Kota Pontianak ini.

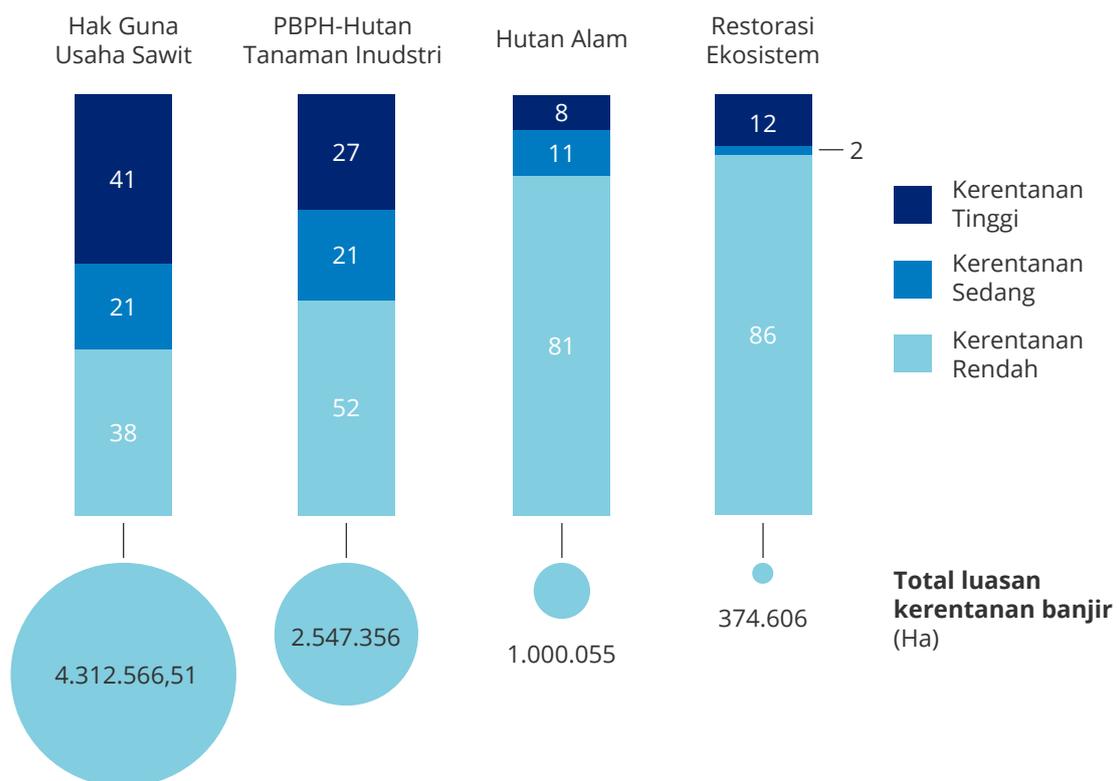
Sebagian besar wilayah Kubu Raya merupakan area gambut yang kini telah diubah oleh aktivitas perusahaan. Kerusakan lahan gambut di sini ditandai dengan mengeringnya lahan akibat kanalisasi, dan meluasnya area terbakar setiap tahun karena aktivitas pembersihan lahan.

2.2. Skala dan Distribusi Kerentanan Banjir di Dalam Konsesi

Temuan Pantau Gambut menunjukkan bahwa seluruh jenis konsesi di KHG, baik HGU sawit maupun PBPH, memiliki skala kerentanan banjir yang luas dan sistemik. Hingga Juli 2025, Pantau Gambut mencatat adanya penguasaan 8,3 juta hektare KHG oleh 936 konsesi, yang terdiri dari konsesi Hak Guna Usaha (HGU), Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan (PBPH), Hutan Alam (HA), dan Reklamasi Ekosistem (RE). Semuanya tersebar di tiga regional utama, yakni Sumatera, Kalimantan, dan Papua.

Yang lebih memprihatinkan, 41% lahan HGU dan 27% lahan PBPH Hutan Tanaman Industri (HTI) di KHG memiliki kerentanan banjir tinggi. Temuan ini memperkuat dugaan bahwa kehadiran perusahaan yang mengubah lanskap gambut menjadi lahan pertanian monokultur, memicu kerusakan yang ada.

Gambar 9 Luasan Kerentanan Banjir pada Setiap Jenis Konsesi (%)



Sumber: Pantau Gambut (2025)

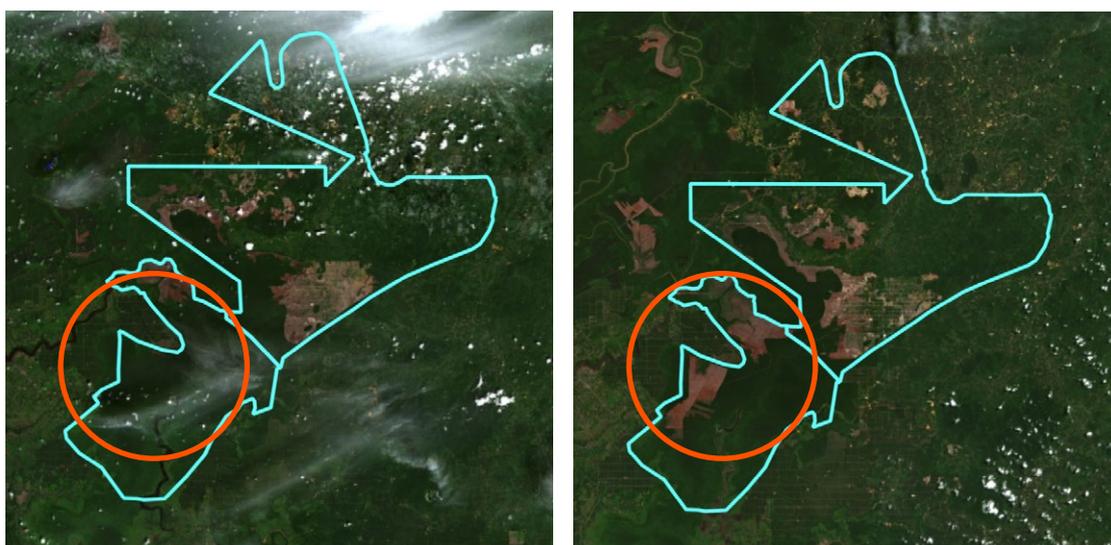
Konsesi HGU sawit mendominasi peta kerentanan banjir di area seluas lebih dari 4,3 juta. Model produksi sawit secara monokultur dan drainase intensif menjadi penyebab utama penurunan fungsi resapan gambut. Sistem ini, tidak hanya mengalirkan air keluar dari blok tanam melalui kanal, tetapi juga menurunkan muka air tanah secara signifikan,

mengeringkan lapisan gambut dan menghilangkan daya serapnya.⁹ Hal serupa terjadi pada konsesi PBPH seluas 2,5 juta hektare yang umumnya ditanami pohon Akasia dan Eukaliptus.

Tingginya kerentanan banjir di wilayah ini disebabkan oleh volume air yang tidak tertampung akibat hilangnya fungsi ekosistem penyangga. Kondisi ini menegaskan bahwa pengeringan lahan gambut untuk PBPH memperparah kerentanan wilayah terhadap genangan berkepanjangan, terutama saat curah hujan tinggi dan pasang surut air laut di daerah pesisir.¹⁰

Pantau gambut menilai bahwa kerusakan lahan gambut akibat pengeringan di area konsesi sangat mengkhawatirkan. Banyak lahan gambut, terutama di Regional Sumatera dan Kalimantan, telah dibuka dan dikeringkan melalui pembangunan kanal. Contoh terbaru terjadi pada 2023-2024 ketika perusahaan PBPH PT Mayawana Persada di Kalimantan Barat, melakukan deforestasi dan pengeringan lahan lewat kanalisasi untuk mengubahnya perkebunan monokultur.¹¹ Ironisnya, lokasi ini merupakan habitat orangutan dan satwa endemik Kalimantan lainnya yang kini terancam.¹²

Gambar 10 Perbandingan Sebelum dan Setelah Pembukaan Lahan oleh PT Mayawana Persada



22 November 2022

29 Agustus 2023

Area PT Mayawana Persada Area pembukaan lahan dengan kedalaman gambut ±3 meter

Sumber: Data Citra Sentinel 2 by Atlas Nusantara

Melalui pantauan citra satelit, kami menemukan bahwa PT Mayawana Persada melakukan pembukaan lahan di area gambut lindung dengan kedalaman lebih dari 3 meter dan membangun jaringan kanal secara masif.

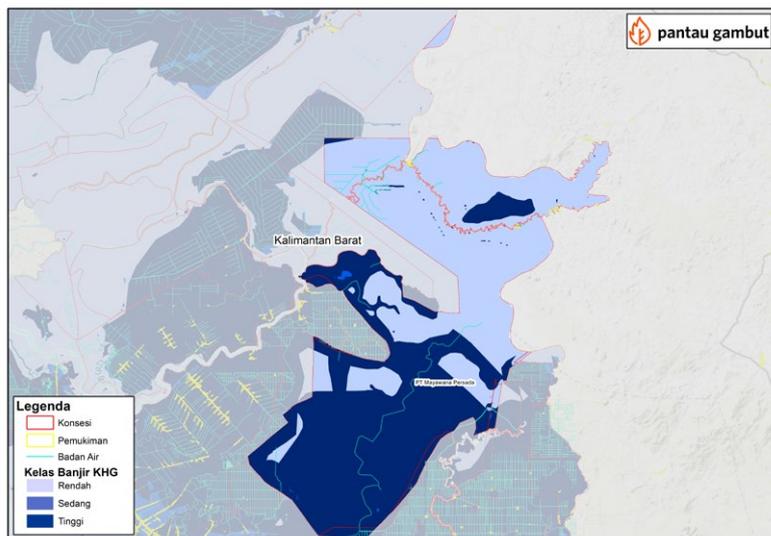
⁹ Wösten, J., Clymans, E., Page, S., Rieley, J., & Limin, S. 2007. Peat–water interrelationships in a tropical peatland ecosystem in Southeast Asia. *CATENA*, 73(2), 212–224. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2007.07.010>

¹⁰ Jaenicke, J., Wösten, H., Budiman, A., & Siegert, F. 2010. Planning hydrological restoration of peatlands in Indonesia to mitigate carbon dioxide emissions. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 15(3), 223–239. <https://doi.org/10.1007/s11027-010-9214-5>

¹¹ Diadukan sebagai biang deforestasi, Mayawana terus “Oke Gas.” (n.d.). [betahita.id](https://betahita.id/news/detail/9949/diadukan-sebagai-biang-deforestasi-mayawana-terus-oke-gas-.html?v=1717136935). <https://betahita.id/news/detail/9949/diadukan-sebagai-biang-deforestasi-mayawana-terus-oke-gas-.html?v=1717136935>

¹² Investigasi: Mayawana Datang, Orangutan Jadi Gelandangan. (n.d.). [betahita.id](https://betahita.id/news/detail/10259/investigasi-mayawana-datang-orangutan-jadi-gelandangan.html?v=1716929992). <https://betahita.id/news/detail/10259/investigasi-mayawana-datang-orangutan-jadi-gelandangan.html?v=1716929992>

Gambar 10 Kerentanan Banjir PT Mayawana Persada di Area Pembukaan Lahan



Sumber: Pantau Gambut (2025)

Pembukaan lahan ini membuat area konsesi tersebut masuk ke dalam kategori kerentanan banjir tinggi dan berdampak langsung pada masyarakat setempat yang sebelumnya tidak pernah mengalami banjir.

Hal ini menegaskan bahwa bahkan gambut dalam pun kini terdegradasi dan sangat berpotensi terhadap bencana ekologis.

2.3. Identitas Perusahaan Penyebab Kerentanan Banjir

2.3.1. Konsesi HGU Sawit

Pantau Gambut mengidentifikasi 243 konsesi HGU perkebunan sawit yang secara signifikan merusak kesatuan hidrologis gambut (KHG) dan memiliki kerentanan banjir yang tinggi. PT Global Indo Agung Lestari (Genting Group), PT Jalin Valeo (Pasifik Agro Group), dan PT Kalimantan Agro Lestari (Best Agro Group) menjadi tiga perusahaan utama yang memperluas tingkat kerentanan banjir di KHG di Indonesia.

Ketiganya memiliki sejarah panjang dalam ekspansi perkebunan sawit di lahan gambut. Praktik-praktik perusahaan ini melemahkan fungsi alami gambut sebagai penyerap dan penyimpanan air, menjadikannya semakin rawan terhadap bencana hidrometeorologi, khususnya banjir.

Tabel 1 Peringkat 10 Konsesi HGU yang Memperparah Kerentanan Banjir KHG

No	Nama Konsesi	Provinsi
1	PT Globalindo Agung Lestari	Kalimantan Tengah
2	PT Jalin Vaneo	Kalimantan Barat
3	PT Kalimantan Agro Lestari	Kalimantan Barat
4	PT Suryamas Cipta Perkasa	Kalimantan Tengah
5	PT Bahaur Era Sawit Tama	Kalimantan Tengah
6	PT Rezeki Kencana	Kalimantan Barat
7	PT Berkah Alam Fajarmas	Kalimantan Tengah
8	PT Katingan Mujur Sejahtera	Kalimantan Tengah
9	PT Gawi Bahandep Sawit Mekar	Kalimantan Tengah
10	PT Dian Agro Mandiri	Kalimantan Tengah

Sumber: Pantau Gambut (2025)

2.3.2. Konsesi PBPH

Perusahaan perkebunan kayu yang mendapatkan konsesi Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan (PBPH), juga menjadi ancaman serius. Perusahaan-perusahaan ini diberiiizin oleh pemerintah untuk menanam satu atau beberapa jenis pohon sebagai

bahan baku industri seperti pulp dan kertas.

Tabel 2 Peringkat 10 Konsesi PBPH yang Memperparah Kerentanan Banjir KHG

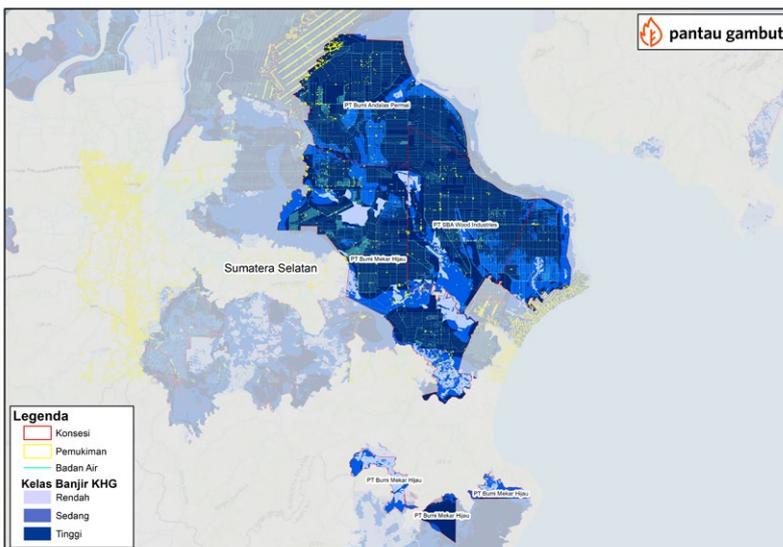
No	Nama Konsesi	Provinsi
1	PT Bumi Andalas Permai	Sumatera Selatan
2	PT Bumi Mekar Hijau	Sumatera Selatan
3	PT SBA Wood Industries	Sumatera Selatan
4	PT Mayawana Persada	Kalimantan Barat
5	PT Wana Subur Lestari (Dh. Sari Bumi Kusuma)	Kalimantan Barat
6	PT Rimba Raya Conservation	Kalimantan Tengah
7	PT Ceria Karya Pranawa	Kalimantan Tengah
8	PT Rimba Hutani Mas	Sumatera Selatan
9	PT Sumatera Riang Lestari	Riau
10	PT Damai Setiatama Timber	Papua

Sumber: Pantau Gambut (2025)

Berdasarkan hasil identifikasi kami, setidaknya ada 145 konsesi PBPH yang berada di atas area KHG dengan total luasan lebih dari 3 juta hektare yang tersebar di Regional Sumatera, Kalimantan, dan Papua. Keberadaan konsesi ini tidak hanya mengganggu fungsi alami gambut, tetapi juga meningkatkan potensi terjadinya banjir secara signifikan.

Kami juga mengidentifikasi bahwa konsesi PBPH dengan area operasional yang sangat luas, turut memperparah risiko banjir di kawasan KHG. PT Bumi Andalas Permai (BAP), PT SBA Wood Industries, dan PT Bumi Mekar Hijau (BMH) kembali menjadi tiga serangkai yang disinyalir menjadi biang kerusakan gambut di area KHG Sungai Sugihan–Lumpur, Sumatera Selatan.

Gambar 11 Sebaran Kerentanan Banjir di Kawasan KHG Sungai Sugihan–Lumpur, Sumatera Selatan yang Berdekatan dengan Pemukiman



Sumber: Pantau Gambut (2025)

Ketiganya memiliki sejarah panjang yang terkait dengan kebakaran hutan dan lahan.

Perusahaan-perusahaan ini digugat oleh warga Sumatera Selatan karena wilayah kerjanya secara konsisten menyumbangkan asap karhutla saat musim kemarau sejak tahun 2015. Setiap tahun, mereka harus menghadapi ancaman Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) akibat kabut asap tebal dan beracun.

Salah satu penggugat bahkan menceritakan bahwa adik dan sepupunya harus rutin dirawat di rumah sakit setiap minggu karena asma. Neneknya juga harus selalu



Sumber: Rawang.id (2025)

menyediakan obat asma *Symbicort* di rumah. Harga obat ini berkisar antara Rp200.000 hingga Rp800.000, tergantung dosisnya. Ini bukan harga yang murah dan akan terus melonjak jika ketiga perusahaan tersebut terus beroperasi seperti biasa.

Bukan hanya masalah titik api saja yang dibuat tiga serangkai ini. Kami juga menemukan bahwa ketiganya menjadi konsesi dengan area rentan banjir terluas. Ketika intensitas hujan tinggi, air di sekitar KHG Sungai Sugihan–Lumpur terancam tidak lagi terserap dan tertahan, melainkan langsung melimpah, menyebabkan banjir yang merendam permukiman dan lahan pertanian warga.

Ironisnya, kerusakan yang ditimbulkan oleh ketiga perusahaan ini tidak cukup membuat Pengadilan Negeri (PN) Sumatera Selatan bersedia melanjutkan gugatan. PN memutuskan *niet ontvankelijk* (NO) yang berarti menunda atau bahkan menggagalkan proses keadilan bagi masyarakat yang terdampak langsung oleh aktivitas perusahaan-perusahaan tersebut.

3. Tenggelam dalam Inkonsistensi: Menakar Politik Hukum Pengelolaan Ekosistem Gambut

Meskipun Indonesia memiliki regulasi tentang ekosistem gambut, kerangka hukumnya masih pincang dan meninggalkan celah besar yang justru memperburuk kondisi. Basis regulasi utama yang mengatur pengelolaan dan perlindungan ekosistem gambut di Indonesia saat ini adalah Peraturan Pemerintah (PP) No. 71 Tahun 2014 yang kemudian diubah oleh PP No. 57 Tahun 2016. Namun, PP No. 71 Tahun 2014 *jo.* PP No. 57 Tahun 2016. Meskipun pembentukannya dimandatkan oleh UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH), PP ini memiliki keterbatasan fundamental.

3.1. Analisis Politik Hukum

Arah politik hukum kebijakan perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut mulai bergeser pasca-karhutla 2015 dengan terbitnya PP No. 57 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas PP No. 71 Tahun 2014. Perubahan ini, seperti yang tercantum dalam konsiderans, bertujuan untuk memperkuat perlindungan gambut.

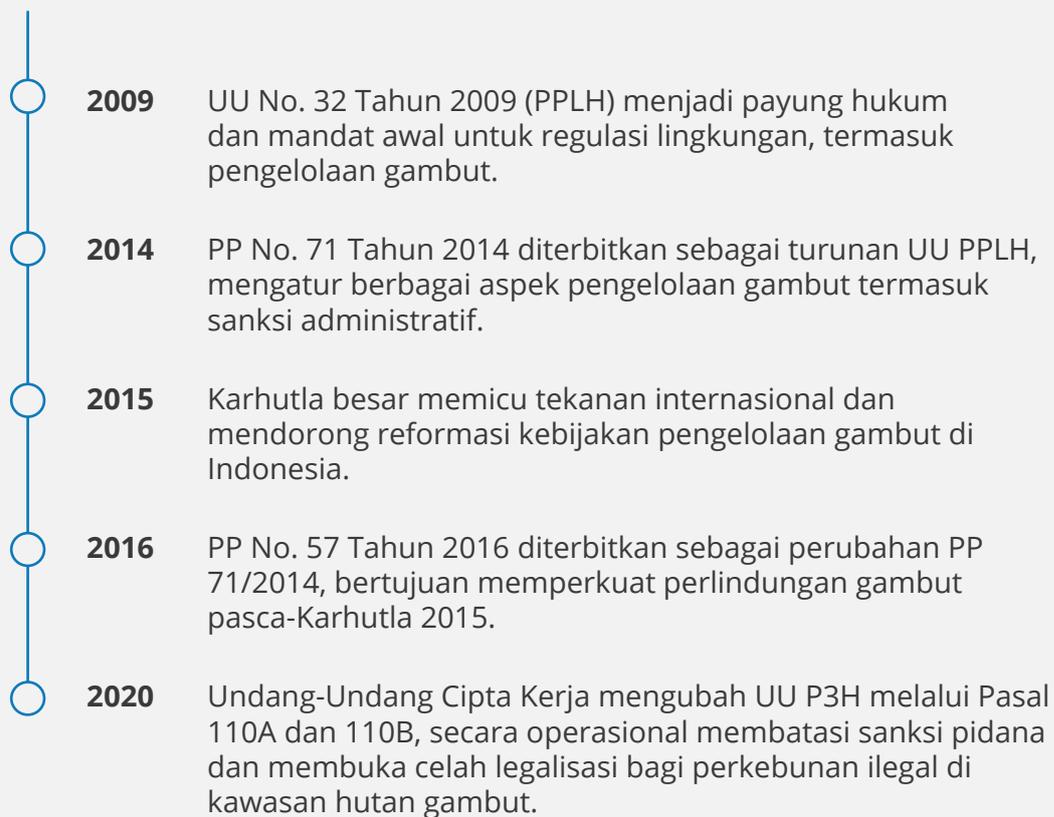
Perubahan ini juga merupakan respons terhadap tekanan dunia internasional, khususnya setelah KTT Perubahan Iklim di Paris pada 2015 yang menyoroti Indonesia sebagai salah satu penyumbang gas rumah kaca terbesar di dunia.¹³ Tuntutan pertanggungjawaban dari negara-negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia yang terdampak kabut asap karhutla 2015 turut mendorong lahirnya regulasi ini¹⁴, terutama setelah Indonesia meratifikasi *ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution* pada tahun 2014, setahun sebelum prahara karhutla tersebut terjadi.

Sayangnya, PP No. 57 Tahun 2016 tidak banyak mengubah realitas pengelolaan dan perlindungan ekosistem gambut. Pengelolaan dan perlindungan ekosistem gambut masih terjerat oleh berbagai persoalan normatif, yang paling krusial adalah absennya regulasi setingkat Undang-Undang (UU) yang secara khusus mengakomodasi perlindungan gambut.

13 Client challenge. (n.d.). <https://www.ft.com/content/f8c5b92c-6816-11e5-97d0-1456a776a4f5>

14 A burning problem. (2017, July 5). *New Internationalist*. <https://newint.org/features/2016/04/01/indonesia-palm-oil>

Perjalanan regulasi perlindungan gambut di Indonesia



Pertama, absennya regulasi setingkat Undang-Undang (UU) yang secara khusus mengatur pengelolaan dan perlindungan kesatuan hidrologis gambut menjadi akar permasalahan. Hal ini berimplikasi langsung pada dikesampingkannya beberapa ketentuan perlindungan gambut. Berdasarkan teori jenjang norma (*stufenbau theory*), Peraturan Pemerintah (PP) memiliki kekuatan hukum di bawah UU. Akibatnya, dalam praktiknya, kehadiran UU sering menjadi “senjata pamungkas” yang menganulir ketentuan tertentu pada regulasi di bawahnya.

Konflik regulasi dapat terlihat jelas dari pada penambahan Pasal 110A dan Pasal 110B terhadap UU No. 18 Tahun 2013 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Perusakan Hutan (P3H) melalui Pasal 37 UU Cipta Kerja. Kedua pasal tersebut pada dasarnya mengenakan sanksi administratif terhadap kegiatan usaha, terutama, perkebunan, di dalam kawasan hutan, yang belum memiliki perizinan berusaha sebelum berlakunya UU Cipta Kerja.

Padahal, Pasal 17 Ayat (2) UU P3H telah mengatur sanksi pidana untuk kegiatan perkebunan tanpa izin di dalam kawasan hutan. Walaupun UU Cipta Kerja tidak menghapus sanksi pidana ini secara formal, kehadiran Pasal 110A dan 110B secara operasional membatasi keberlakuan materiil sanksi pidana tersebut. Hal ini akhirnya menciptakan permasalahan baru yang merugikan lanskap ekosistem gambut.

Inkonsistensi regulasi ini memiliki dampak nyata di lapangan. Analisis Pantau Gambut

menunjukkan bahwa dari total 3,3 juta hektare perkebunan sawit tanpa izin di kawasan hutan, sebanyak 407.264 hektare (13–14%) berada di area kesatuan hidrologis gambut (KHG). Lebih parahnya, dari 32 perusahaan sawit yang beroperasi secara ilegal di area KHG, 84% berada di fungsi ekosistem gambut lindung. Pelanggaran ini secara terang-terangan bertentangan dengan Pasal 21 PP No. 71 Tahun 2014 *jo.* PP No. 57 Tahun 2016, yang secara tegas melarang aktivitas komersial di area tersebut.

Kedua, tidak adanya regulasi setingkat UU berkorelasi langsung dengan terbatasnya penegakan hukum terhadap pelanggaran ketentuan perlindungan ekosistem gambut. Sebagaimana diatur dalam Pasal 15 UU No. 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (P3), ketentuan pidana hanya dapat dimuat dalam UU atau Peraturan Daerah. Sedangkan menurut Pasal 12 UU P3, materi muatan Peraturan Pemerintah (PP) hanya berisi materi untuk menjalankan UU.

Dengan demikian, PP No. 57/2016 yang menjadi acuan utama hanya memuat sanksi administratif dalam konteks penegakan hukum mengingat bahwa mandat UU Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH) untuk pembentukan PP tersebut adalah pengaturan sanksi administratif, salah satunya pelanggaran kriteria baku gambut (sesuai Pasal 83 UU PPLH).

Akibatnya, penegakan hukum perdata dan pidana terhadap perusakan ekosistem gambut akhirnya hanya dapat dilakukan setelah terjadinya bencana, seperti karhutla karena penegakan hukumnya harus “menempel” pada UU sektoral lain, seperti UU Kehutanan dan/atau UU PPLH. Idealnya penegakan hukum perdata dan pidana juga dapat diperlakukan pula terhadap ketentuan-ketentuan yang bersifat preventif yang menimbulkan ancaman serius (*abnormally dangerous activity*). Misalnya, ketika tinggi muka air tanah (TMAT) terlampaui atau sedimen berpirit terekspos di ekosistem gambut.

Terlihat jelas bahwa PP No. 57/2016 *jo.* PP No. 71/2014 memiliki banyak limitasi bahkan pada tataran normatif. Keterbatasan ini diperparah oleh situasi ekonomi-politik yang mengelilingi kebijakan perlindungan dan pengelolaan gambut di Indonesia.

3.2. Genangan Inkonsistensi Regulasi dalam Ekspansi Kapital

Di balik setiap regulasi perlindungan gambut, tersembunyi dilema pelik: memilih antara menjaga ekosistem atau memacu laju ekonomi. Realitas ini terlihat jelas pada Pasal 10 Ayat (1) Permenlhk No. P.16/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2/2017 tentang Pedoman Teknis Pemulihan Fungsi Ekosistem Gambut yang mengatur bahwa dalam hal pelaku usaha tidak melakukan pemulihan atas kebakaran yang terjadi di konsesinya dalam waktu 30 hari sejak diketahui terjadinya kerusakan, maka kewenangan pemulihan dialihkan kepada pihak ketiga yang ditetapkan oleh Menteri, Pemda Provinsi atau Pemda Kabupaten/Kota dengan beban biaya yang ditanggung oleh penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan.

Pengalihan tanggung jawab ini secara langsung bertentangan dengan Pasal 6 Permenlhk yang mewajibkan pelaku usaha untuk melakukan pemulihan. Dari sini, terlihat bagaimana hukum berperan sebagai wadah yang mengkodifikasi kepentingan ekonomi-politik, alih-

alih menjadi alat perlindungan lingkungan.¹⁵

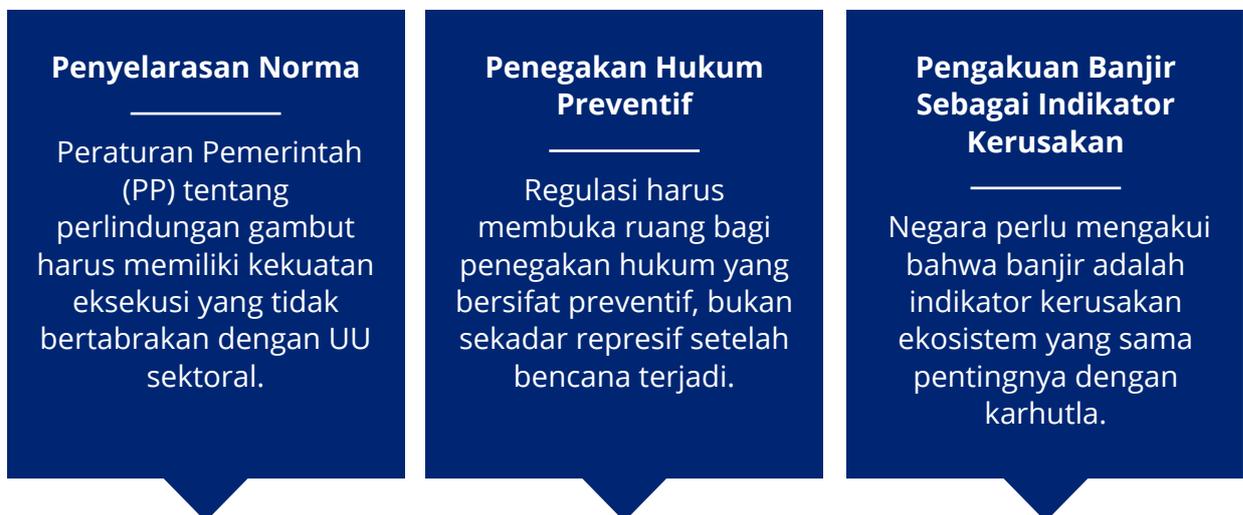
Hukum, termasuk kebijakan perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut, pada akhirnya menjelma ruang negosiasi dan kompromi bagi korporasi ekstraktif. Korporasi mendominasi struktur dan formasi sistem ekonomi dan menguasai 33% lahan atau 6,5 juta hektare lahan KHG di Indonesia.

Pasal-pasal yang seharusnya menjadi jangkar perlindungan ekosistem gambut tidak luput dari intervensi politis para pelaku usaha HGU dan PBPH yang berupaya mengamankan profit mereka di tapak. Dengan demikian, degradasi ekosistem gambut yang kini turut menenggelamkan lahan basah dimungkinkan oleh “genangan” inkonsistensi regulasi yang sengaja dipelihara untuk melanggengkan kepentingan ekonomi-politik segelintir pihak.

Serangkaian kerusakan ekosistem gambut yang dilakukan oleh korporasi tidak bisa dibaca hanya sebagai pelanggaran normatif, melainkan sebagai konsekuensi logis dari perumusan norma yang penuh dengan ambigu dan tumpang-tindih. Norma-norma ini dipelihara demi kelancaran proses produksi komoditas di ekosistem gambut, yang menjadi frontier atau zona ekstraksi yang menopang ekspansi sirkuit kapital.¹⁶

3.3. Arah Perubahan dan Implikasi Reformasi Kebijakan

Kebijakan untuk menjamin keberlanjutan ekosistem gambut dan mencegah eskalasi bencana ekologis seperti banjir dan kebakaran, pendekatan politik hukum harus direvisi secara menyeluruh. Hal ini penting untuk dilakukan dengan:



Dengan begitu, bukti kerusakan hidrologis, seperti limpasan air, hilangnya daya serap tanah, atau meningkatnya kerentanan banjir, bisa menjadi dasar tindakan hukum.

¹⁵ Katharina Pistor. *The Code of Capital: How the Law Creates Wealth and Inequality*. New Jersey: Princeton University Press, p. 9.

¹⁶ Jason Moore. 2021. *Climate, Class & the Great Frontier: From Primitive Accumulation to the Great Implosion*. World-Ecology Research Group, p. 13-14.

Pada akhirnya, hukum lingkungan harus dibebaskan dari logika yang tunduk pada kepentingan ekonomi jangka pendek. Ekosistem gambut adalah entitas ekologis yang tidak bisa digantikan. Kehancurannya berarti hilangnya fondasi hidrologis dan ketahanan bencana bangsa ini.

Serangkaian kerusakan ekosistem gambut yang dilakukan oleh korporasi adalah konsekuensi logis dari perumusan norma yang penuh dengan ambigu dan tumpang-tindih.

4. Lampiran

4.1. Metodologi

Pantau Gambut melakukan penelitian untuk menganalisis tingkat kerawanan banjir di tiga regional utama Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) di Indonesia, yaitu Sumatera, Kalimantan, dan Papua. Pemilihan ketiga regional ini didasarkan pada sebaran area gambut, topografi dan iklim. Pembagian ini memungkinkan analisis yang lebih rinci dan akurat karena setiap wilayah memiliki dinamika lingkungan dan faktor risiko yang unik.

Kami menggunakan Metode Evaluasi Multikriteria (MCE) untuk menilai berbagai faktor secara simultan. MCE telah terbukti efektif dalam berbagai penelitian, terutama karena sekitar 80% data yang digunakan oleh pengambil keputusan terkait dengan aspek geografis. Dalam penelitian ini juga, kami menggunakan metode Expert Adjustment untuk menentukan setiap parameter yang mempengaruhi limpasan banjir. Penilaian para ahli ini kemudian diintegrasikan ke dalam model prediksi limpasan banjir menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS).

Riset ini juga mengkaji peran konsesi di lahan gambut terhadap degradasi lahan. Kami mengidentifikasi aspek-aspek degradasi lahan gambut seperti kebakaran hutan dan lahan, doferestasi, kanalisasi, dan perubahan tutupan lahan. Degradasi ini menjadi salah satu parameter utama untuk melihat pengaruh kehadiran konsesi terhadap peningkatan kerentan banjir di KHG.

4.2. Peringkat 20 Konsesi HGU Sawit dengan Degradasi Tertinggi

No	Konsesi HGU Sawit		Luas Karhutla (Ha)									Panjang Kanalisasi (km)*
	Konsesi	Provinsi	2025	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
1	PT Globalindo Agung Lestari	Kalimantan Tengah	2986.19	129.79		1584.79	8105.37				4642.98	1494.13
2	PT Jalin Vaneo	Kalimantan Barat	2287.68			817.50	1378.69			5.31	1036.61	1318.27
3	PT Kalimantan Agro Lestari	Kalimantan Barat	3482.17			935.76	75.47			5.74	102.55	855.04
4	PT Suryamas Cipta Perkasa	Kalimantan Tengah	549.72			264.55	64.77	16.22			261.96	1013.92
5	PT Bahaur Era Sawit Tama	Kalimantan Tengah	1284.04			34.65	80.48				648.02	1044.62
6	PT Rezeki Kencana	Kalimantan Barat	130.93	83.10		548.14	95.48		313.14		45.49	894.09
7	PT Berkah Alam Fajarmas	Kalimantan Tengah	2763.76			570.97	191.54				1024.15	836.38
8	PT Katingan Mujur Sejahtera	Kalimantan Tengah	13099.13				1016.21				2303.32	91.65
9	PT Gawi Bahandep Sawit Mekar	Kalimantan Tengah					1113.65				127.73	840.06

*Data tahun 2021

No	Konsesi HGU Sawit		Luas Karhutla (Ha)									Panjang Kanalisasi (km)*
	Konsesi	Provinsi	2025	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
10	PT Dian Agro Mandiri	Kalimantan Tengah	1815.04			17.05	107.27				116.66	876.18
11	PT Bintang Mulya Sinar Agung	Kalimantan Tengah	81.70				98.50				88.97	743.81
12	PT Menteng Kencana Mas	Kalimantan Tengah	4419.12			16.81	117.45				190.47	801.09
13	PT Graha Agro Nusantara	Kalimantan Barat					483.81		33.96		484.07	918.50
14	PT Gerbang Benuaraya	Kalimantan Timur	3431.33			544.93	889.90		30.94	1.10		6
15	PT Persada Era Agro Kencana	Kalimantan Barat	58.53									
16	PT Bumi Perkasa Gemilang	Kalimantan Tengah	3662.05					1132.57			27.47	483.77
17	PT Rezeki Alam Semesta Raya	Kalimantan Barat	204.27			486.99	1246.74	2.64				720.17
18	PT Limbah Sejahtera	Kalimantan Tengah	1017.47	258.54		207.12	10034.29				1446.19	288.58
19	PT Agro Bukit	Kalimantan Barat	47.98			32.25	219.36				0.48	770.51
20	PT Globalindo Alam Perkasa	Kalimantan Tengah	3.86			5.50					113.21	656.93

*Data tahun 2021

4.3. Peringkat 20 Konsesi PBPH dengan Degradasi Tertinggi

No	Konsesi HGU Sawit		Luas Karhutla (Ha)									Panjang Kanalisasi (km)*	
	Konsesi	Provinsi	2025	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023		
1	PT Bumi Andalas Permai	Sumatera Selatan	82110,24	165,13				11146,03		34,28		5912,46	4331,78
2	PT Bumi Mekar Hijau	Sumatera Selatan	56984,26	65,63			131,83	27793,22		17,14		16844,23	3986,41
3	PT SBA Wood Industries	Sumatera Selatan	48210,86					7304,15		100,77		7773,77	2608,56
4	PT Mayawana Persada	Kalimantan Barat	1669,58			401,60	591,64			33,66		2883,40	34,87
5	PT Wana Subur Lestari (Dh. Sari Bumi Kusuma)	Kalimantan Barat								50,87		249,10	479,19
6	PT Rimba Raya Conservation	Kalimantan Tengah	2183,69		2,77	217,71	1069,18					6836,73	368,16
7	PT Ceria Karya Pranawa	Kalimantan Tengah	1325,71	79,18				1302,91				437,57	655,46
8	PT Rimba Hutani Mas	Sumatera Selatan	9828,53					1451,93					1313,83
9	PT Sumatera Riang Lestari	Riau	8566,62	1907,19	81,68	1395,51	6274,28	979,60	326,30	124,78	6013,90	3325,56	
10	PT Damai Setiatama Timber	Papua	582,81						61,89				
11	PT Daya Tani Kalbar	Kalimantan Barat						13,40				2498,40	500,24
12	PT Mayangkara Tanaman Industri (Sk 480)	Kalimantan Barat										2073,79	293,12
13	PT Wira Karya Sakti	Jambi	6786,89			2,13	1282,05		50,88	104,79	1876,25	2996,13	

*Data tahun 2021

No	Konsesi HGU Sawit		Luas Karhutla (Ha)									Panjang Kanalisis (km)*
	Konsesi	Provinsi	2025	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
14	PT Rimba Makmur Utama	Kalimantan Tengah	3687,51			218,11	707,23				0,45	39,92
15	PT Arara Abadi	Riau	4035,15	4315,20	1019,18	79,74	402,22	8,62	1686,04		7039,51	4100,97
16	PT Mohairson Pawan Khatulistiwa	Kalimantan Barat	2,86			41,07	2691,82				32,39	290,46
17	PT Rimbun Seruyan	Kalimantan Tengah	1299,87			219,45	1649,51				2975,60	68,30
18	PT Pesona Belantara Persada	Jambi	6171,96	1686,85		611,09	4785,01					196,46
19	PT Putra Duta Indah Wood	Jambi	4427,13	1842,18			4084,59					251,83
20	PT Muara Sungai Landak	Kalimantan Barat		18,52	14,49	165,63	160,45		34,23	60,67	407,33	202,12

*Data tahun 2021



pantau gambut