

# Studi Kebencanaan Kritis terhadap Konstruksi Gagasan Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan Kalimantan Tengah

Hanina Naura Fadhila<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55821, Indonesia

Email koresponden: haninanaurafadhila@mail.ugm.ac.id

Submitted: 2025-05-26 Revisions: 2025-08-22 Accepted: 2025-08-26 Published: 2025-08-28

©2024 Fakultas Geografi UGM dan Ikatan Geografi Indonesia (IGI)

©2025 by the authors. Majalah Geografi Indonesia.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution(CC BY SA) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

**Abstrak.** Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kebencanaan kritis dengan metodologi etnografi untuk menganalisis proses pembingkaian peristiwa kebakaran hutan dan lahan yang dikonstruksi sebagai bencana alam beserta kaitannya dengan diskusi neoliberalisme dan biopolitik. Pendekatan ini menekankan agar pengkajian bencana tidak hanya terbatas pada aspek fisik saja namun juga didalamnya mencakup sosial, politik, ekonomi, politik, dan budaya termasuk didalamnya adalah urusan tata kelola. Masyarakat Dayak Ngaju di Kalimantan Tengah memiliki cara tersendiri dalam menavigasi lanskap hutan rawa gambut untuk pemenuhan kebutuhan subsistensi dan mata pencaharian selama ratusan tahun dengan bantuan penggunaan api. Namun sejak tiga episode kebakaran tahun 1997, 2015, dan 2019, mereka kini menjadi sasaran konfigurasi ulang oleh kekuasaan. Kekuasaan menciptakan kondisi 'kerentanan' lewat gagasan bencana alam sebagai pemicu dari terlaksananya beragam kepentingan ekonomi politik lewat narasi-narasi baru mengenai hutan rawa gambut. Penciptaan itu dapat dilihat dari proses degradasi lanskap hutan rawa gambut sehingga berakhir pada terjadinya bencana kebakaran dan hilangnya akses pemanfaatan hutan secara bebas.

**Kata kunci:** kebakaran hutan dan lahan; konstruksi gagasan bencana; tata kelola kebakaran hutan dan lahan; transformasi lahan gambut

**Abstract** This study utilizes critical disaster studies approach with ethnographic methodology to analyse the framing process of forest fires that constructed as natural disasters and its dialectic to the discourse of biopolitics and neoliberalism. This approach emphasizes that disaster studies inquiries should not be confined to the physical aspects, it should expand them to the social, political, economic, and cultural aspects, including governmental process. Dayak Ngaju indigenous community in Central Kalimantan has its own way of navigating the peat swamp forest landscape to meet their subsistence and livelihood needs for hundreds of years along with fire assistance. However, since the three episodes of disastrous fires in 1997, 2015, and 2019, the indigenous Dayak Ngaju community have become the target of state reconfiguration that led them to a state of vulnerability. The idea of natural disasters became a trigger for the implementation of various economic and political interests through the creation of new narratives regarding peat swamp forests. This creation can be seen in the process of peat swamp forest landscape degradation, which potentially leads to forest fires and the loss of free access to forest use.

**Keywords:** disaster concept production; forest fires; forest fires governances; peatland landscape transformation

## PENDAHULUAN

Hutan rawa gambut di Kalimantan Tengah telah mengalami degradasi secara berangsur-angsur akibat dari adanya kepentingan usaha ekstraktif padahal jenis hutan rawa gambut hanya menguasai 3 persen dataran bumi (Vitt & Short dalam Jaya *et al.*, 2022). Usaha ekstraktif seperti penebangan hayu dan perkebunan sawit menyebabkan tanah gambut mengering akibat dari pembuatan parit-parit (kanal) yang digunakan untuk jalur transportasi dari dan menuju hutan. Sementara itu, jenis lahan gambut tropika yang ada di Kalimantan Tengah memiliki sifat kering tak balik (*irreversible drought*) menyebabkan lahan tersebut menjadi tidak bisa basah kembali (hidrofobik) (Noor, Masganti, & Agus, 2016). Gambut-gambut kering ini kemudian membuat bobot isinya menjadi ringan sehingga mudah hanyut terbawa air hujan, strukturnya lepas-lepas seperti lembaran serasah, mudah terbakar, dan sulit ditanami kembali (Najiyati *et al.*, 2005). Ditambah lagi dengan adanya fenomena anomali iklim El

Nino, kebakaran hutan dan lahan menjadi tidak terelakkan seperti yang pernah terjadi pada tahun 1997 (Sudibyakto, 2003).

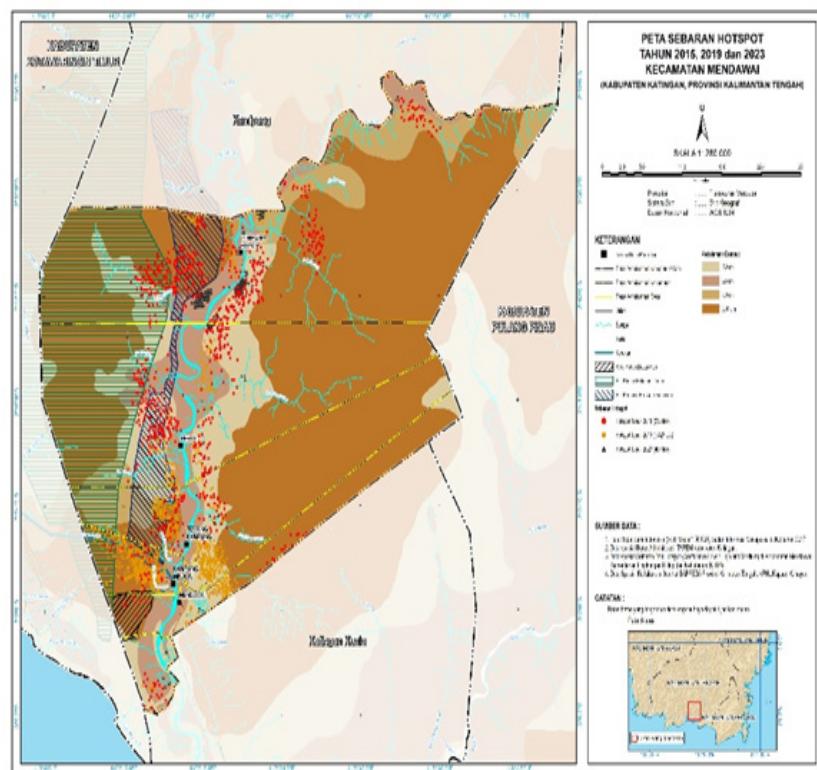
Penelusuran negara terhadap penyebab kebakaran menempatkan praktik tebas-bakar yang dilakukan oleh masyarakat Dayak Ngaju dalam aktivitas ladang berpindah mereka sebagai penyebab utama kebakaran hutan fan lahan di tahun 1982-1983, 1987, 1994, bahkan hingga tahun 2015 (Ansori, 2021: 184; Page *et al.*, 2009: 270) sehingga penegakkan hukum mengenai kebakaran hutan seringkali berujung pada kriminalisasi para peladang (Eilenberg, 2022). Padahal secara ekologis, praktik tersebut merupakan cara yang relatif aman karena pada saat itu gambut masih dalam keadaan basah (menyimpan cadangan air di bawah permukaan tanah/*waterlogged*) sepanjang tahun sebelum akhirnya terkoyak oleh deforestasi dan kanalisasi besar-besaran untuk proyek pembangunan negara serta industri perkebunan (Page *et al.*, 2009: 269-270). Pelarangan penggunaan api untuk

pembersihan vegetasi tanaman liar— yang biasanya dilakukan untuk membuka lahan pertanian dan memudahkan pencarian ikan tangkapan, mengarahkan masyarakat Dayak Ngaju kepada kondisi kerentanan ekonomi . Para nelayan tangkap dan peladang harus mengupah tenaga kerja tambahan untuk membersihkan vegetasi tanaman liar sehingga akan menambah pengeluaran keuangan mereka (Sakuntaladewi *et al.*, 2024: 14).

Dampak kebakaran hutan tahun 1997 yang melintasi batas negara mendorong diterbitkannya suatu kebijakan transnasional di tingkat Asia Tenggara bernama “ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution” pada tahun 2002 (Mayer, 2006). Sejak diratifikasinya perjanjian di tingkat Asia Tenggara dan nasional, Indonesia memanfaatkan kebijakan otonomi daerah sehingga urusan penanganan dan pencegahan kebakaran hutan dan lahan diserahkan pada Dinas Kehutanan pada tingkat provinsi dan kota/kabupaten berikut dengan urusan perizinan pembukaan konsesi industri kayu dan perkebunan sawit. Hal ini juga merupakan bagian dari pelaksanaan mandat reformasi sekaligus dorongan dari Bank Dunia untuk melakukan distribusi kekuasaan dalam pengelolaan hutan (Mayer, 2006: 213). Selain itu, Indonesia – sebagai penghasil emisi karbon terbesar akibat dari kebakaran hutan dan lahan tahun 1997-1998 juga dibebankan dengan kewajiban untuk melaksanakan peningkatan kapasitas institusional dalam pencegahan kebakaran (Mayer, 2006: 205). Melalui dasar hukum berupa Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P. 12/Menhut-II/2009 Tentang Pengendalian Kebakaran Hutan, masyarakat yang terdampak oleh kebakaran hutan dan lahan yang salah satunya adalah masyarakat Dayak Ngaju di Kalimantan Tengah, kemudian diajak untuk berpartisipasi dalam upaya ini. Peraturan ini menjadi cikal bakal terbentuknya organisasi bernama “Masyarakat Peduli Api”. Upaya pelibatan masyarakat dalam pengendalian kebakaran hutan dan lahan ini juga seringkali

bersinggungan dengan kepentingan dari proyek-proyek konservasi lingkungan hutan oleh organisasi non pemerintah berskala global maupun nasional dan implementasi kebijakan perhutanan sosial (Sagala *et al.*, 2015). Meskipun demikian, upaya mitigasi dan pencegahan kebakaran hutan yang partisipatif ini masih menyisakan banyak hal yang perlu dikritisi. Sebagaimana disampaikan oleh Ansori (2019), upaya pencegahan dan mitigasi ini seringkali melibatkan praktik koersif dalam implementasinya. Dalam kasus di tempat yang berbeda, penelitian Purnomo *et al.* (2021) di Kabupaten Bengkalis menunjukkan bahwa praktik koersif ini ditunjukkan dengan pelibatan tentara sehingga bagi sebagian masyarakat, hal itu menjadi sebuah bentuk ancaman dibandingkan pertolongan (Purnomo *et al.* 2021: 742).

Penelitian ini akan menggunakan perspektif studi kebencanaan kritis yang memiliki gagasan utama bahwa suatu kerusakan akibat bencana alam disebabkan oleh ketidaksetaraan dalam distribusi resiko kebencanaan alih-alih menyalahkan fitur geofisik sebagai penyebab utama (Oliver-smith, 2022: 29). Dalam konteks kebakaran hutan, tuduhan terhadap praktik tebas-bakar sebagai satu-satunya penyebab adalah keliru karena telah mengabaikan konteks lebih luas seperti buruknya tata kelola (*governance*) dan kepentingan kapitalisme (Tacconi & Vayda, 2006). Pada dasarnya, studi kebencanaan kritis memiliki tiga prinsip utama mengenai bencana. Pertama, bencana sebagai karangan yang bisa ditafsirkan (*interpretive fictions*), bersifat politis, dan berlangsung dari waktu ke waktu (Horowitz & Remes, 2021: 2). Prinsip ketiga yaitu bencana sebagai peristiwa yang berlangsung dari waktu ke waktu merupakan suatu bentuk kritis terhadap kajian kebencanaan arus utama yang cenderung memperlakukan suatu fenomena bencana sebagai kejadian khusus (*separate events*) dan akan memudar seiring dengan berjalannya waktu karena telah kembali ke masa ‘normal’. Padahal di sisi lain, ‘kehancuran’ akibat bencana



Gambar 1. Peta lokasi penelitian dan sebaran titik api tahun 2015, 2019, dan 2023

(Sumber: Tim Peneliti, 2023)

melibatkan proses perubahan lingkungan secara global yang panjang (Knowles & Loeb, 2021: 13) sehingga penelitian ini juga tidak boleh melupakan konteks ekologis dari lokasi yang diteliti yaitu degradasi hutan rawa gambut di Kalimantan Tengah.

Melalui pendekatan studi kebencanaan kritis, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses produksi gagasan kebakaran hutan dan lahan sebagai ‘bencana’ sembari memeriksa berbagai konteks yang memengaruhinya (Oliver-smith, 2022: 32-36). Telaah terhadap konteks tersebut dapat dilihat melalui praktik pembangunan (pendirian taman nasional, program pemberdayaan masyarakat sekitar hutan), bisnis (proyek restorasi ekosistem, industri perkebunan sawit), birokrasi (penggunaan dana desa, pelaksanaan kebijakan terkait kebakaran hutan dan lahan), dan mata pencarian dalam latar kehidupan sehari-hari masyarakat Dayak Ngaju. Selain itu, penelitian dengan pendekatan studi kebencanaan kritis diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam diskusi geografi kritis yang selama ini dianggap terlalu terbelenggu kedalam orientasi teknokratis, berada dalam cengkraman *status quo* kekuasaan, atau malah terbawa mengikuti arus pasar kapitalisme (Mahaswa *et al.*, 2025).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi etnografi, secara singkat dapat didefinisikan sebagai metodologi yang melibatkan proses hidup bersama dengan para subjek penelitian untuk mendalami kompleksitas dari beragam aspek kehidupan sehari-hari (Hammersley & Atkinson, 2019). Metodologi etnografi mulai digunakan dalam diskursus geografi politik setelah adanya dorongan dari para ahli geografi feminis sejak dekade 2000-an karena metodologi ini mengajak seorang peneliti untuk bersikap kritis dalam setiap kejadian empiris yang terjadi di lapangan (Ghoddousi & Page, 2020). Etnografi menawarkan cara pengungkapan sisi keruangan yang tidak tampak (*the absence*)—merujuk pada konteks yang melatarbelakangi terjadinya fenomena tertentu dalam suatu ruang (*space*), dan sisi tampak (*the presence*)— merujuk pada kondisi topografi, objek, dan praktik yang terjadi pada ruang tertentu (Scholl, Sebastian & Redepenning, 2018).

Metodologi etnografi dilakukan dengan teknik pengambilan data berupa observasi partisipasi dan wawancara informal. Observasi partisipasi merupakan teknik pengamatan yang menggabungkan keterlibatan dalam proses keseharian kehidupan seseorang sembari memelihara jarak secara profesional (Fetterman, 2009: 37). Selain itu, untuk mewujudkan adanya penelusuran yang menyeluruh, pengambilan data tidak hanya dilakukan melalui observasi partisipasi dan wawancara informal saja namun dibarengi dengan telaah dokumen hukum dan dokumen resmi pemerintah seperti yang ditawarkan oleh Kottak (1999) melalui gagasan “*linkages methodology*”.

Pengambilan data dalam penelitian ini telah dilakukan dalam kurun waktu tiga bulan tepatnya pada akhir bulan Agustus-November 2023 di tiga desa yang ada di Kecamatan Mendawai yaitu Desa Mendawai, Perigi, dan Tumbang Bulan. Lokasi tersebut dipilih karena kecamatan tersebut merupakan pertemuan antara taman nasional, konsesi perusahaan restorasi ekosistem, dan perkebunan kelapa sawit. Data-data primer diambil dari hasil wawancara informal bersama anggota Masyarakat Peduli Api di tiga desa, perangkat desa (kepala desa dan badan pengawas desa), nelayan tangkap, petani (mantan peladang), perwakilan balai taman nasional,

perwakilan perusahaan restorasi ekosistem, serta subjek-subjek lain yang nanti akan berkembang sesuai dengan pertimbangan dan konsultasi dengan tim selama penelitian lapangan. Selain itu, observasi partisipasi dilakukan dalam berbagai kegiatan seperti saat patroli mingguan pencegahan kebakaran hutan dan lahan, pemadaman kebakaran, mencari ikan tangkapan, dan mengikuti perjalanan buruh perkebunan sawit.

Penelitian ini memiliki banyak kemungkinan untuk bersinggungan dengan orang berikut tindakan yang dikategorikan sebagai tindak pidana oleh negara sehingga proses pegambilan data tidak boleh membawa subjek penelitian maupun peneliti kedalam potensi bahaya. Oleh karena itu, persetujuan subjek penelitian untuk diwawancara maupun observasi menjadi penting. Pemerolehan persetujuan didapatkan secara lisan baik itu sebelum maupun selama berlangsungnya proses pengambilan data. Persetujuan tersebut termasuk didalamnya untuk merekam dan mencatat. Para subjek penelitian diberikan hak untuk menghentikan atau mengubah persetujuan jika ia merasa tidak nyaman baik itu selama wawancara maupun observasi partisipasi. Hal tersebut dipilih mengingat pembuatan lembar persetujuan tertulis pada banyak kasus malah menjadi bentuk instrumen intimidatif dan menimbulkan kecurigaan bagi subjek penelitian terlebih ketika mereka harus dimintai persetujuan berupa tanda tangan (Shefner & McKenney, 2018: 222). Dalam taraf tertentu, permintaan persetujuan dengan membubuhkan tanda tangan juga dikhawatirkan akan membangkitkan trauma khususnya ketika berhadapan dengan komunitas yang pernah mendapatkan pengalaman buruk diawali dengan penandatanganan sebuah dokumen seperti perampasan tanah, penggusuran, dan lain sebagainya. Seluruh nama orang dan lembaga hanya akan diberikan inisial sebagai jaminan kerahasiaan data.

Seluruh hasil wawancara dan observasi partisipasi akan didokumentasikan dalam sebuah catatan lapangan yang dibuat setiap hari. Catatan lapangan tersebut nantinya akan ditandai oleh kode-kode yang dinilai merepresentasikan data temuan secara keseluruhan. Penelitian ini menggunakan data temuan yang ditandai dengan kode ‘ekologi gambut’, ‘mata pencarian’, ‘proyek karbon’, ‘penegakkan hukum’, ‘mitigasi bencana kebakaran’, dan ‘kegiatan pencegahan kebakaran.’ Data dengan kode-kode tersebut akan disandingkan dengan kerangka teori maupun aturan hukum atau kebijakan terkait sebelum akhirnya dinarasikan menjadi artikel ilmiah yang padu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hutan rawa gambut di Kalimantan Tengah tergolong kedalam kategori gambut tropika yang memiliki keunikan lapisan gambut paling atas, 0-200 cm memiliki kekayaan unsur hara tanaman yang penting (kalsium, magnesium, fosfor, sulfur, dan kalium). Unsur-unsur ini mencerminkan siklus dan konsentrasi yang lebih baik dari vegetasi hutan. Hal ini merupakan sebuah anomali karena biasanya lapisan subur pada gambut di wilayah bagian bumi utara (*temperate peatlands*) yang hanya terbatas pada kisaran kedalaman 10-20 cm. Kejadian anomali ini tidak bisa terlepas dari peran serta kehadiran tutupan hutan yang lebat di atas permukaan dan akar-akar pohon di dalam permukaan gambut (Weiss *et al.*, 2002: 2314). Dilihat dari konteks kesejarahannya, masyarakat Dayak Ngaju sebagai kelompok etnis yang menempati wilayah Kalimantan Tengah memiliki cara tersendiri dalam

menavigasi pertanian mereka dengan menggunakan metode ladang berpindah dan menggunakan bantuan api. Proses pembakaran untuk membuka lahan pertanian merupakan cara yang relatif aman karena pada saat itu gambut masih dalam keadaan basah(menyimpan cadangan air di bawah permukaan tanah/waterlogged) sepanjang tahun (Page *et al.*, 2009: 269-270). Sebuah lahan gambut memiliki muka air yang tinggi (20-40 cm dari permukaan tanah) bahkan saat musim kemarau panjang permukaan air tersebut tidak akan mencapai 80-100 cm dari permukaan tanah (*Ibid*). Dengan demikian, api bisa dipastikan tidak akan menjalar kedalam permukaan lahan gambut. Pada dasarnya ekosistem hutan rawa gambut memiliki kemampuan untuk menampung air tepat di dalam permukaan tanah (Graham *et al.*, 2016: 2) sehingga berfungsi pula untuk menahan banjir. Ia bisa diibaratkan sebagai spons basah yang dapat berfungsi menahan banjir dan bisa menjaga lapisan tanah mineral di bagian paling atas dalam kondisi anaerobik, sehingga mencegah pembentukan asam sulfat masam yang sangat beracun (Ritzema & Tuong dalam Page *et al.*, 2006: 146). Meskipun demikian, karakteristik alamiah dari lahan gambut kini telah rusak oleh proyek-proyek negara dan perusahaan yang mengarah pada potensi terjadinya kebakaran hutan dan lahan.

#### a. Proyek Negara, Perusahaan, dan Perusakan Hutan Rawa Gambut

Sejak tahun 1965, tepatnya pada awal pemerintahan rezim Orde Baru, Presiden Suharto melalui Departemen Kehutanan mulai memberikan konsesi usaha kayu (Hak Pengusahaan Hutan/HPH) kepada banyak perusahaan swasta (McCarthy, 2013: 190). Hal ini kemudian menjadi awal dari berkurangnya tutupan kanopi pohon yang sangat penting dalam menjaga ekosistem hutan rawa gambut Kalimantan Tengah. Tanaman-tanaman kayu keras seperti meranti (*Shorea*), ramin (*Gonystylus bancanu*), blangiran (*Shorea Blangeran*), pona, dan serantang mulai ditebang secara besar-besaran sehingga menyebabkan tutupan lahan hutan rawa gambut di Kalimantan Tengah menjadi gundul. Sejak tahun 1974, hampir seluruh wilayah bantaran Sungai Katingan merupakan konsesi penebangan kayu dari berbagai macam perusahaan

seperti PT. Sumber Aman, Semanggang Hayu, Kalang Brata, dan Kalimantan Kayu.

Proyek Satu Juta Hektar Lahan Gambut (PLG/ *Mega Rice Project* ) juga berkontribusi dalam degradasi hutan rawa gambut di Kalimantan Tengah. Dalam kurun waktu satu tahun (1996-1997) proyek tersebut melibatkan pembuatan kanal sepanjang 6.000 kilometer serta pembersihan vegetasi hutan rawa gambut dengan cara dibakar seluas satu juta hektar untuk pembuatan sawah irigasi seperti di pulau Jawa dan Bali (Goldstein, 2016). Alih-alih mencapai ambisi swasembada pangan, proyek ini malah menyisakan kerusakan lingkungan. Impian membuat sawah sebesar 1.457.000 hektar kandas disebabkan oleh asamnya tanah gambut, kekurangan nutrisi, tergenang air di musim hujan, dan kekeringan di musim kemarau (Rieley *et al.*, 2008: 241).

Selain negara, perusahaan perkebunan seperti sawit dan kayu menjadikan pembakaran hutan rawa gambut sebagai cara efektif dan efisien untuk membuka lahan perkebunan baru, tanpa memerhatikan dampak lingkungan yang dihasilkan (Goldstein, 2020). Pembuatan kanal untuk kebutuhan industri perkebunan seperti sawit juga turut berkontribusi dalam meningkatkan resiko kebakaran hutan besar. Tumbuhan kelapa sawit akan tumbuh jika ketinggian air berada lebih dari 50-100 cm dibawah permukaan tanah (Page, *et al.*, 2009: 270) sehingga biasanya tanah gambut akan dikeruk untuk pembuatan kanal agar permukaan air menjadi rendah. Berdasarkan hasil studi lapangan pada bulan Agustus-November 2023, lahan gambut di bantaran Sungai Katingan sudah menjadi perkebunan sawit milik sebuah perusahaan sejak tahun 2014. Perkebunan sawit tersebut memiliki empat kebun yang melewati dua kecamatan yaitu Kecamatan Mendawai dan Kecamatan Kamipang. Sementara itu, di Kecamatan Kamipang telah berdiri lebih dulu kebun milik perusahaan lain yaitu PT. A sejak tahun 2009. Perusahaan tersebut telah menebang pohon seluas 5000 hektar (Larastiti, 2014: 24). Oleh karena itu, degradasi lahan gambut yang berangsur-angsur akibat dari kapitalisme negara dan korporasi meningkatkan



Gambar 2. Kanal Di Salah Satu Kompleks Perkebunan Sawit Milik Perusahaan  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

potensi bahaya kebakaran hutan dan lahan bagi lingkungan sekitar (termasuk pemukiman penduduk). Kebakaran hutan pun menjadi hal yang tak terhindarkan seperti yang telah terjadi pada tahun 1997, 2015, 2019, dan 2023.

#### b. Beragam Cara untuk Melarang Penggunaan Api

Kejadian kebakaran hutan dan lahan pada tahun 1997, 2015, 2019, dan 2023 telah mengubah relasi antara masyarakat, hutan, dan api. Api dahulu dijadikan sebagai tumpuan kehidupan serta simbol kohesi sosial dalam kosmologi masyarakat Dayak Ngaju kini berubah menjadi entitas penjerat kriminal bagi siapapun yang berani menyalakannya di tengah hutan. Penelusuran kebakaran selalu menuduh aktivitas perladangan dan mata pencaharian lainnya yang menggunakan api secara tradisional sebagai penyebab utama. Tuduhan ini kemudian dimanfaatkan oleh para aktor berkepentingan untuk membentuk narasi baru tentang kebakaran hutan dan lahan dan menjauhkan masyarakat Dayak Ngaju dari api. Pembentukan narasi kebakaran hutan sebagai bencana alam tidak terlepas dari campur tangan negara dan para pemilik modal dalam mengkonfigurasi ranah afektif masyarakat Dayak Ngaju. *Affect* (emosi, perasaan) dimanfaatkan untuk mengontrol tubuh manusia dalam ranah kehidupan sehari-hari dan bahkan terjadi dalam bentuk yang tidak disadari (*aleatory forms*) (Anderson, 2012: 32). Konfigurasi ranah afektif tersebut akan mendorong seseorang untuk menjadi sosok disiplin dan jinak (*docile body*) (Foucault, 1977). Oleh karena itu, *affect* merupakan sebuah prasyarat sebelum dimunculkan sebuah konsep teknologi kepengaturan populasi bernama *biopower* (Anderson, 2012: 36). Dengan demikian, beragam cara ditempuh untuk memenuhi kepentingan penertiban tubuh-tubuh dari subjek yang akan diatur dalam tata kelola kebakaran ini.

Implementasi konsep *affect* dan *biopower* dalam konteks tata kelola kebencanaan dapat dilihat dalam cara kekuasaan mencoba menciptakan sebuah kondisi ‘kerentanan’ yang kemudian akan diterjemahkan kedalam beragam tindakan. Kerentanan diciptakan melalui praktik dan mitos-mitos. Proses penciptaan kondisi ‘kerentanan’ tersebut kedalam tiga tahapan (1) para aktor institusional menggunakan wacana dan pengetahuan dari berbagai lembaga dan bidang keahlian; (2) lembaga negara menciptakan kategori dan populasi sasaran untuk memandu tindakan mereka dan memperluas regulasi mereka; (3) media massa menghasilkan narasi bencana yang berpotensi memengaruhi interpretasi masyarakat terhadapnya, dengan menampilkan gambar-gambar terpilih tentang kehancuran dan memperbarui angka dan statistik bencana; dan (4) polisi, pekerja sosial, dan agen lainnya mengelola respons bencana (Marchezini, 2015: 365).

Berdasarkan hasil studi lapangan, konfigurasi ranah afektif untuk menciptakan sebuah kerentanan terjadi dalam tiga kasus: (1) pembuatan narasi baru tentang penyebab kebakaran hutan melalui beragam macam intervensi; (2) pembuatan aturan hukum baru yang akan menjauhkan aktivitas mata pencaharian masyarakat Dayak Ngaju dari penggunaan api; (3) penegakkan hukum yang berusaha mempidanakan para peladang dan/atau nelayan. Beragam organisasi non-profit tercatat telah

melakukan beragam intervensi dalam urusan pengelolaan mitigasi kebakaran sejak tahun 2007. Intervensi tersebut diantaranya berbentuk pelatihan penanganan kebakaran hutan, bantuan dana kepada pemerintah desa, pembangunan infrastruktur mitigasi kebakaran hutan, dan program pemberdayaan masyarakat di sekitar taman nasional. Jika sebelumnya intervensi tersebut dilakukan untuk kepentingan konservasi. Barulah sejak tahun 2014, intervensi tersebut bercampur dengan kepentingan penjagaan bisnis restorasi ekosistem.

Hasil dari intervensi tersebut dapat terlihat dari terinternalisasinya narasi baru tentang penyebab kebakaran hutan. Penyebab utama kebakaran hutan dan lahan non manusia paling sering disebut sebagai penyebab kebakaran hutan adalah puntung rokok yang dibuang sembarangan. Selain spanduk larangan membakar, plang peringatan yang sarat ditemui adalah larangan membuang puntung rokok sembarangan di area hutan. Internalisasi puntung rokok sebagai penyebab kebakaran juga dilakukan hingga pada kalangan anak-anak. Sekolah dasar yang berada di desa-desa yang dekat dengan konsesi perusahaan restorasi ekosistem akan diberikan buku cerita bergambar. Buku cerita bergambar tersebut berisikan tentang edukasi bahaya kebakaran diperuntukkan kepada anak-anak usia 6-12 tahun. Buku cerita terbitan perusahaan itu mengambil tema petualangan dua orang kakak beradik bernama Jenta dan Aga sedang berpetualang di hutan yang berada di bantaran Sungai Katingan bersama ayah mereka. Dalam buku cerita berjudul “Jaga Hutan dari Karhutla Bersama Jenta” itu terdapat satu bagian ketika Jenta (kakak perempuan) menanyakan penyebab kebakaran hutan kepada sang ayah. Sang ayah pun menjelaskan bahwa terdapat dua penyebab kebakaran yaitu oknum-oknum tidak bertanggung jawab dengan sengaja membakar lahan dan meninggalkan api atau puntung rokok yang masih menyala. Kedua ‘penyebab’ kebakaran hutan itu diceritakan pula akan terjadi di musim kemarau. Tokoh ayah dalam cerita tersebut kemudian mengajarkan kedua anaknya cara dalam mencegah kebakaran hutan yakni dengan tidak membuka lahan untuk berkebun dengan membakar dan tidak menyalakan api unggun saat berkemah di hutan. Dalam sebuah diskusi kelompok terpimpin bersama murid kelas sekolah dasar dan menengah pertama dengan rentang usia 10-14 tahun mereka bercerita bahwa penyebab kebakaran pada hutan yang kini diubah menjadi kebun sawit (tempat orangtua mereka bekerja sebagai buruh harian lepas) adalah puntung rokok.

Hasil dari internalisasi narasi tersebut kemudian menyebabkan interaksi antara masyarakat Dayak Ngaju dengan api menjadi berbeda. Pihak perusahaan maupun organisasi non profit akan merekrut staf lokal yang mensosialisasikan aturan baru mengenai penggunaan api demi terwujudnya ragam proyek bisnis yang memekerjakan mereka. Begitu pula dengan warga lokal, dalam sebuah wawancara raut wajah serta perkataan Bu L menjadi kelu dan kaku saat menceritakan kembali kisah suaminya yang dimintai keterangan oleh Kepolisian Sektor Mendawai karena diduga menyalakan api untuk mencari ikan (*begalau*). Kekakuan serta kekeluan ini juga diperparah setelah adanya kejadian penangkapan salah satu warga di dusun lain karena ketahuan membakar

untuk mencari tangkapan ikan yang rupanya berada hampir dekat kebun sawit milik perusahaan. Aktivitas menangkap ikan biasanya dilakukan pada bantaran sungai yang biasanya akan ditumbuhi tumbuhan liar yaitu *rasau* (*Pandanus helicopus*). Tumbuhan liar tersebut dahulu akan mudah dibersihkan dengan cara dibakar namun kini kegiatan itu akan dikategorikan sebagai tindak pidana pembakaran hutan yang seluruh sanksinya dapat tertulis melalui Maklumat Kepolisian Daerah Kalimantan Tengah Nomor Mak/3/VI/2022. Maklumat tersebut masih merujuk kepada aturan yang ada pada Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP), Undang-undang Nomor 41 Tahun 1999, Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009, Undang-undang Nomor 39 Tahun 2014, Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Tengah Nomor 5 Tahun 2003. Seluruh aturan hukum tersebut hanya mengatur sanksi pidana di tingkat individu mengingat ia masih merujuk pada Kitab Undang-undang Hukum Pidana yang berpegang teguh bahwa perusahaan tidak dapat dipidana karena dianggap tidak memiliki *mens rea* (keinginan berbuat jahat), bukan seorang pribadi meskipun dapat melakukan perbuatan hukum yang dilakukan secara pribadi, dan tidak memiliki kesadaran serta tidak memiliki badan aktual (Yusyanti, 2019: 468-469).

Pengawasan terhadap penggunaan api oleh pihak kepolisian pun dilakukan dengan sangat ketat. Pada telepon seluler para anggota kepolisian terpasang aplikasi khusus yang digunakan untuk pemantauan ‘titik api’. Aplikasi itu bernama “Lancang Kuning” yang dibuat oleh Markas Besar Kepolisian Republik Indonesia (Mabes Polri). Pada awalnya aplikasi tersebut digunakan oleh personil kepolisian yang bekerja di wilayah Kepolisian Daerah Riau. Kinerja aplikasi tersebut dinilai baik oleh Kepala Kepolisian Republik Indonesia (Kapolri) sehingga terbitlah perintah bagi seluruh anggota kepolisian untuk mengunduh aplikasi tersebut terlebih tugas pencegahan kebakaran hutan dan lahan merupakan komando langsung dari Mabes Polri. Tampilan muka (*interface*) pada aplikasi tersebut terbagi atas fitur-fitur seperti : Covid-19, tugas khusus, *hotspot*, lapor kebakaran, *inbox*, 110, beri masukan, informasi, tugas umum, dan saldo. Ada pula aplikasi pengawasan yang memanfaatkan teknologi penginderaan jauh bernama “SiPongi” yang dibuat oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Melalui aplikasi tersebut, para pengguna dapat memantau titik api yang terdeteksi oleh satelit di seluruh wilayah Indonesia. Keberadaan pengawasan dengan penginderaan jauh ini kemudian sempat berpuncak pada penangkapan salah satu nelayan tangkap yang telah disebutkan sebelumnya. Oleh karena itu, keberadaan teknologi pengawasan melalui penginderaan jauh ini juga dapat dikatakan sebagai *biopower* (Afiff, 2021)—teknologi yang dibuat oleh kekuasaan untuk menaklukkan (*subjugated*) sebuah populasi dan menjadikannya sebagai sosok yang patuh dan disiplin, karena ia turut serta dalam mengatur populasi dan menjadikannya sebagai justifikasi penilaian tentang perilaku penggunaan api yang dianggap melanggar aturan.

#### c. Dibalik Aturan Larangan Membakar

Inisiatif negara, perusahaan, maupun organisasi non-profit untuk menghilangkan penggunaan api dalam

kehidupan mata pencarian ini tidak terlepas dari keberadaan rezim konservasi lingkungan. Komitmen global mengenai pengurangan emisi karbon dari efek rumah kaca sejak tahun 2015 semakin menguatkan kemunculan ceruk-ceruk inisiatif bisnis profit maupun non-profit untuk memasuki wilayah Kalimantan (Goh & Potter, 2023: 36). Lokasi penelitian yang terbentang pada bantaran Sungai Katingan, bagian barat dan timur telah terbagi menjadi beberapa konsesi dan wilayah konservasi. Sejalan dengan terbitnya Instruksi Presiden Nomor 4 Tahun 2005 Tentang Pemberantasan Penebangan Kayu Secara Ilegal di Kawasan Hutan dan Peredarnya di Seluruh Wilayah Republik Indonesia. Hal itu kemudian mengarahkan pada pendirian Taman Nasional Sebangau yang berlokasi pada sisi timur Sungai Katingan. Sementara itu, pada bagian paling barat Sungai Katingan terjadi pertemuan antara dua konsesi. *Pertama*, konsesi restorasi ekosistem (perdagangan karbon). *Kedua*, konsesi hak guna usaha perkebunan sawit. Melalui hasil observasi pada bulan Agustus-November 2023, telah terbangun kanal-kanal kecil yang biasanya digunakan untuk jalur transportasi menuju perkebunan sawit. Pada bulan Oktober 2023, sempat terjadi peristiwa kebakaran pada salah satu blok di perkebunan sawit. Setidaknya para pemuda dari dua desa yang berada di sekitar kebun diajak untuk memadamkan api dengan imbalan sebesar Rp375.000/hari-tiga kali nominal upah harian buruh perkebunan sawit. Meski demikian, berdasarkan hasil wawancara bersama Amang B, salah satu warga desa yang turut serta dalam pemadaman, pihak perusahaan tidak bisa dituntut oleh pengadilan karena sumber api yang berasal dari luar area perkebunan.

Masyarakat yang berada di dekat hutan (konsesi bisnis) memang diarahkan oleh negara untuk menjadi ujung tombak pencegahan kebakaran hutan yang tidak lain bertujuan demi terjaganya kepentingan bisnis di dalam hutan. Hal ini juga merupakan bagian dari pelaksanaan mandat perjanjian ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution. Mandat untuk melalukan penjagaan dan mitigasi kebakaran hutan tersebut diberikan melalui pembentukan organisasi pemadam kebakaran tingkat desa yaitu Masyarakat Peduli Api (MPA). Masyarakat peduli api memiliki tugas untuk melakukan upaya pencegahan dan mitigasi kebakaran hutan di sekitar tempat tinggal mereka. Meskipun demikian, organisasi ini seringkali terkendala dalam urusan pendanaan sehingga biasanya mereka akan dikontrak oleh perusahaan yang nantinya akan memberikan dukungan berupa pendanaan dan pembinaan. Pendanaan organisasi MPA yang hanya berasal dari dana desa tidak cukup untuk membayai seluruh operasional dikarenakan pos anggaran kebencanaan harus dibagi lagi kedalam berbagai macam peristiwa bukan hanya kebakaran hutan. Dengan demikian, masyarakat peduli api sangat bergantung pada pihak ketiga (baik itu perusahaan maupun organisasi non pemerintah) dalam urusan pendanaan. Keterbatasan anggaran dalam urusan tata kelola kebakaran hutan ini juga terjadi dalam aspek penegakkan hukum. Ketika melakukan penindakan para penegak hukum itu pula masih bergantung pada ketersediaan anggaran sehingga prioritas pengawasan mereka diarahkan pada wilayah-wilayah konsesi milik perusahaan yang memang bisa mendanai pekerjaan mereka.

Dari pemaparan temuan data di atas, jelas terlihat bahwa kebakaran hutan bersinggungan erat dengan konteks pembangunan neoliberalisme. Dalam memahami temuan di atas, neoliberalisme akan ditekankan sebagai teknik pengaturan kekuasaan sebagai sebuah kesatuan global (*global assemblages*) yang terbentuk atas proses konfigurasi konteks-konteks di sekitarnya serta tidak terkungkung dalam batas negara-bangsa (Collier & Ong, 2005: 4; Ong, 2006b: 2007, 2006a: 13). Jika merefleksikan kembali temuan di atas, kebakaran hutan tidak semata mengeluarkan api namun ia juga menjadi celah-celah atas proyek bisnis berskala global seperti penjualan karbon, perluasan perkebunan sawit, serta masuknya rezim konservasi lingkungan melalui keberadaan taman nasional. Eratnya hubungan antara kebakaran dengan proyek-proyek neoliberal memerlukan tentang bentuk kapitalisasi bencana (*disaster capitalism*) (Klein, 2007). Kapitalisasi bencana menjadikan batas antara upaya mitigasi dan kegiatan pencarian keuntungan (*profit*) menjadi kabur (Adams, 2013: 8). Oleh karena itu, negara seringkali memanfaatkan keterlibatan pihak ketiga seperti organisasi non-profit dan perusahaan yang memang sejak sedari awal memiliki orientasi pencarian keuntungan agar ia bisa terintegrasi kepada pasar khususnya dalam melaksanakan mandat pencegahan serta mitigasi bencana ini lewat gagasan tentang bagian masyarakat sipil (Kamat, 2004).

## KESIMPULAN

Gagasan fenomena kebakaran hutan sebagai bencana merupakan hasil konstruksi yang dibentuk dari kepentingan ekonomi-politik diawali oleh adanya perusakan hutan rawa gambut secara masif. Keberadaan kepentingan ekonomi-politik dapat dilihat melalui serangkaian program intervensi terhadap masyarakat Dayak Ngaju mengenai mitigasi serta pengelolaan bencana yang dilakukan oleh organisasi non-profit. Program intervensi tersebut bertujuan untuk membentuk narasi baru terhadap kebakaran hutan dan lahan sehingga mengubah pola interaksi masyarakat Dayak Ngaju dengan api. Api menjadi hal yang perlu dihindari padahal dalam kosmologi masyarakat Dayak Ngaju api merupakan simbol kohesi sosial dan tumpuan mata pencarian. Dengan adanya tekanan transnasional yaitu “ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution”, negara pun turut menyiapkan beragam instrumen hukum yang bisa menjerat pidana sewaktu-waktu agar konstruksi gagasan kebakaran hutan dan lahan sebagai bencana bisa terlaksana dengan sempurna. Kebijakan terkait tata kelola kebakaran hutan yang direncanakan partisipatif (melibatkan masyarakat Dayak Ngaju) pada tataran implementasinya malah tidak berpihak pada kesejahteraan ekonomi masyarakat dan keberlanjutan lingkungan. Oleh karena itu, seluruh rentetan narasi temuan data di atas memerlukan dan menguatkan mengenai prinsip-prinsip dari studi kebencanaan kritis yang meyakini bencana sebagai karangan yang bisa ditafsirkan (*interpretive fictions*), bersifat politis, dan berlangsung dari waktu ke waktu. Berdasarkan data temuan yang

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan terima kasih saya sampaikan kepada segenap tim dari proyek penelitian “Fire Play: Understanding and Documenting Indigenous Fire Governances in Indonesia” atas segala diskusi beserta konsultasi baik itu selama pengambilan data maupun penulisan. Tidak lupa saya ucapan kepada

Lembaga Penelitian dan Pengembangan Sosial Politik Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Indonesia atas seluruh bantuan perizinan dan administrasi selama melakukan penelitian.

## KONTRIBUSI PENULIS

**Penulis pertama** bertugas dalam pengambilan data, penulisan laporan penelitian, analisis dan interpretasi data, serta pembuatan naskah artikel penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, V. (2013). *Markets Of Sorrow, Labors Of Faith: New Orleans In The Wake Of Katrina*. Durham & London: Duke University Press.
- Afiff, S. A. (2021). Remote Sensing as Biopower. Diakses tanggal 26 Mei 2025 dari <https://culanth.org/fieldsights/remote-sensing-as-biopower>
- Anderson, B. (2012). Affect and biopower: Towards a politics of life. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 37(1), 28–43. <https://doi.org/10.1111/j.1475-5661.2011.00441.x>
- Ansori, S. (2019). The Fingertips of Government: Forest Fires and the Shifting Allegiance of Indonesia's State Officials. *Indonesia*, 108(108), 41–64.
- Ansori, S. (2021). The politics of forest fires in southeast asia. *Contemporary Southeast Asia*, 43(1), 179–202. <https://doi.org/10.1355/cs43-1e>
- Boehm, H., & Siegert, F. (2001). Ecological impact of the One Million Hectare Rice Project in Central Kalimantan, Indonesia, using Remote Sensing and GIS. *Paper Presented at the 22nd Asian Conference on Remote Sensing*, 5, 6. Retrieved from <https://acrs-aars.org/proceeding/ACRS2001/Papers/EME-08.pdf>
- Collier, S. J., & Ong, A. (2005). Global Assemblages, Anthropological Problems. In S. J. Collier & A. Ong (Eds.), *Global assemblages: technology, politics, and ethics as anthropological problems*. Malden: Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.5860/choice.43-2283>
- Eilenberg, M. (2022). The last enclosure: smoke, fire and crisis on the Indonesian forest frontier. *Journal of Peasant Studies*, 49(5), 969–998. <https://doi.org/10.1080/03066150.2021.1907355>
- Fetterman, D. M. (2009). *Ethnography : Step by Step* (Third, Vol. 17). Sage publications.
- Foucault, M. (1977). *Discipline and Punish: The Birth of A Prison*. New York: Vintage.
- Ghodousi, P., & Page, S. (2020). Using ethnography and assemblage theory in political geography. *Geography Compass*, 14(10), 1–13. <https://doi.org/10.1111/gec3.12533>
- Goh, C. S., & Potter, L. (2023). Transforming Borneo: From Land Exploitation to Sustainable Development. In *Sustainability (Switzerland)*. Singapore: ISEAS Publishing.
- Goldstein, J. (2016). Carbon Bomb: Indonesia's Failed Mega Rice Project. *Environment & Society Portal, Arcadia*, (January), 1. Retrieved from <http://www.environmentandsociety.org/node/7474>
- Goldstein, J. E. (2020). The Volumetric Political Forest: Territory, Satellite Fire Mapping, and Indonesia's Burning Peatland. *Antipode*, 52(4), 1060–1082. <https://doi.org/10.1111/anti.12576>
- Graham, L. L. B., Giesen, W., & Page, S. E. (2016). A common-sense approach to tropical peat swamp forest restoration in Southeast Asia. *Restoration Ecology*, 25(2), 312–321. <https://doi.org/10.1111/rec.12465>
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (2019). *Ethnography: Principles in Practice* (4th ed.). Oxon and New York: Routledge.
- Horowitz, A., & Remes, J. A. C. (2021). Introducing Critical Disaster Studies. In J. A. C. Remes & A. Horowitz (Eds.), *Critical Disaster Studies* (1st Editio, pp. 1–10). Philadelphia, Pennsylvania:

- University of Pennsylvania Press.
- Jaya, A., Elia, A., Antang, E. U., Octora, M., Ichriani, G. I., Dohong, S., & Sulistiyanto, Y. (2022). A study of agroforestry farming for tropical peatland conservation and rehabilitation in Central Kalimantan, Indonesia. *Mires and Peat*, 28, 1–34. <https://doi.org/10.19189/MaP.2021.OMB.StA.2368>
- Kamat, S. (2004). The privatization of public interest: Theorizing NGO discourse in a neoliberal era. *Review of International Political Economy*, 11(1), 155–176. <https://doi.org/10.1080/0969229042000179794>
- Klein, N. (2007). *The Shock Doctrine: The Rise of Disaster Capitalism*. New York: Metropolitan Books. [https://doi.org/10.1111/j.1475-4959.2008.292\\_1.x](https://doi.org/10.1111/j.1475-4959.2008.292_1.x)
- Knowles, S. G., & Loeb, Z. (2021). The Voyage of the Paragon: Disaster as Method. In J. A. C. Remes & A. Horowitz (Eds.), *Critical Disaster Studies* (1st Editio). Philadelphia, Pennsylvania: University of Pennsylvania Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvf45qvg>
- Kottak, C. P. (1999). *The New Ecological Anthropology The Old Ecological Anthropology and Its Units of Analysis*.
- Larastiti, C. (2014). Moratorium Hutan dan Kontestasi Teritorial “Studi Kasus Desa Baun Bango di Bantaran Sungai Katingan.” In *REDD+ dan Perebutan Kawasan Hutan* (pp. 15–36). Bogor: Konsorsium pendukung Sistem Hutan Kerakyatan (KpSHK).
- Mahaswa, R. K., Riziq, L. B., & Azhar, A. I. T. (2025). Menelisik Makna “Kritis” dalam Geografi Kritis. *Majalah Geografi Indonesia*, 39(1), 29–42. <https://doi.org/10.22146/mgi.99788>
- Marchezini, V. (2015). The Biopolitics of Disaster. *Society for Applied Anthropology*, 74(4), 362–372. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/10.2307/26536814>
- Mayer, J. (2006). Transboundary Perspectives on Managing Indonesia’s Fires. *The Journal of Environment & Development*, 15(2), 202–223. <https://doi.org/10.1177/1070496506288369>
- McCarthy, J. F. (2013). Tenure and Transformation in Central Kalimantan After the “Million Hectare” Project. In A. Lucas & C. Warren (Eds.), *Land for the People. The State and Agrarian Conflict in Indonesia* (pp. 183–214). Athens: Ohio University Press. Retrieved from
- Najiyati, S., Muslihat, L. dan N. Suryadiputra, I. N. (2005). *Panduan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan*. Bogor: Wetlands International.
- Noor, M., Masganti, & Agus, F. (2016). Pembentukan dan Karakteristik Gambut Tropika Indonesia . In F. Agus, M. Anda, A. Jamil, & Masganti (Eds.), *Lahan Gambut Indonesia: Kesesuaian Lahan Gambut untuk Pertanian* (pp. 7–32). Jakarta: IAARD Press.
- Oliver-smith, A. (2022). Critical disaster studies: the evolution of a paradigm. In *A Decade of Disaster Experiences in Ōtautahi Christchurch: Critical Disaster Studies Perspectives* (pp. 27–53). Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-6863-0>
- Ong, A. (2006a). Neoliberalism as a mobile technology. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 32(1), 3–8. <https://doi.org/10.1111/j.1475-5661.2007.00234.x>
- Ong, A. (2006b). Neoliberalism as Exception: Mutations in Citizenship and Sovereignty. In *Neoliberalism as Exception*. Duke University Press. <https://doi.org/10.1215/9780822387879-001>
- Page, S. E., Rieley, J. O., & Wüst, R. (2006). Chapter 7 Lowland tropical peatlands of Southeast Asia. *Developments in Earth Surface Processes*, 9(C), 145–172. [https://doi.org/10.1016/S0928-2025\(06\)09007-9](https://doi.org/10.1016/S0928-2025(06)09007-9)
- Page, Susan E., Hosculo, A., Langer, A., Tansey, K., Siegert, F., Limin, S., & Rieley, J. (2009). Tropical peatland fires in Southeast Asia. In M. A. Cochrane (Ed.), *Tropical Fire Ecology : Climate Change, Land Use, and Ecosystem Dynamics* (pp. 263–354). Chichester, UK: Praxis Publishing.
- Purnomo, E. P., Ramdani, R., Agustiyara, Nurmandi, A., Trisnawati, D. W., & Fathani, A. T. (2021). Bureaucratic inertia in dealing with annual forest fires in Indonesia. *International Journal of Wildland Fire*, 30(10), 733–744. <https://doi.org/10.1071/WF20168>
- Riley, J. O., Notohadiprawiro, T., Setiadi, B., & Limin, S. H. (2008). Restoration of tropical peatland in Indonesia: why, where and how? *Restoration of Tropical Peatlands*, Editors by: Henk Wosten, Jack Rieley and Susan Page. Restorpeat and International Peat Society, 2008, 20–28.
- Sagala, S., Sitinjak, E., & Yamin, D. (2015). Fostering Community Participation to Wildfire: Experiences from Indonesia. In *Wildfire Hazards, Risks, and Disasters*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-410434-1.00007-5>
- Sakuntaladewi, N., Mendham, D. S., Subarudi, Rochmayanto, Y., Jalilov, S. M., Djaenudin, D., ... Wibowo, A. (2024). Vulnerability of communities living on peatlands to climate change and peatland degradation: A case study in Tumbang Nusa Village, Central Kalimantan, Indonesia. *Mires and Peat*, 30, 1–18. <https://doi.org/10.19189/MaP.2023.OMB.Sc.2118578>
- Scholl, Sebastian, M. L., & Redepenning, M. (2018). *Considering the Role of Presence and Absence in Space Constructions . Ethnography as Methodology in Human Geography. Historical Social Research / Historische Sozialforschung*. 39(2).
- Shefner, J., & McKenney, Z. (2018). Confronting Political Dilemmas in Ethnographic Fieldwork: Consent, Personal Safety and Triangulation. In R. Iphofen & M. Tolich (Eds.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research Ethics* (pp. 219–230). SAGE Publications Ltd.
- Sudibyakto. (2003). Anomali Iklim dan Mitigasi Kebakaran Hutan. *Majalah Geografi Indonesia*, Vol. 17, pp. 71–80.
- Tacconi, L., & Vayda, A. P. (2006). Slash and burn and fires in Indonesia: A comment. *Ecological Economics*, 56(1), 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.03.034>
- Weiss, D., Shotyk, W., Rieley, J., Page, S., Gloor, M., Reese, S., & Martinez-Cortizas, A. (2002). The geochemistry of major and selected trace elements in a forested peat bog, Kalimantan, SE Asia, and its implications for past atmospheric dust deposition. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 66(13), 2307–2323. [https://doi.org/10.1016/S0016-7037\(02\)00834-7](https://doi.org/10.1016/S0016-7037(02)00834-7)
- Yusyanti, D. (2019). Tindak Pidana Pembakaran Hutan dan Lahan oleh Korporasi untuk Membuka Usaha Perkebunan. *Jurnal Penelitian Hukum*, 19(3), 339–348.