

Model Pengelolaan Bentang Alam Terpadu Sebagai Solusi Pengendalian Karhutla

Raffles Brotestes Pandjaitan

Pusat Pendidikan dan Pelatihan SDM Lingkungan Hidup dan Kehutanan
brotestes375@gmail.com

ARTICLE INFO

ABSTRACT / ABSTRAK

Article history

Received:
May 7, 2024

Revised:
June 20, 2024

Accepted:
June 28, 2024

Pengendalian karhutla (*integrated landscape management*) merupakan metode yang paling efektif dalam mengurangi jumlah kejadian karhutla. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang mengintegrasikan peran pemerintah pusat, pemerintah daerah, pemegang izin konsesi pengelola lahan gambut, masyarakat, dan seluruh pemangku kepentingan pengelola gambut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa salah satu upaya pencegahan karhutla adalah dengan mempertahankan tinggi muka air tanah maksimum 40 centimeter, membuat kanal dan sekat kanal yang mengikuti kontur, melakukan sosialisasi pembukaan lahan tanpa bakar, serta memberikan insentif pemanfaatan kayu dari lahan masyarakat untuk diversifikasi produk pertanian. Diversifikasi produk berupa pembuatan cuka kayu, budidaya jamur, pupuk kompos, usaha perikanan, dan peternakan akan dapat mengurangi pembukaan lahan dengan cara membakar. Dengan upaya tersebut, luas karhutla tahun 2019 yang mencapai 13.56,00 ha, menurun drastis pada tahun 2020 menjadi 292,79 ha. Model pengelolaan terpadu ini menjadi solusi permanen dalkarhutla. Selain itu dapat juga digunakan untuk bahan diseminasi kepada masyarakat luas dan para pemilik konsesi serta dapat juga digunakan sebagai bahan penyusunan kurikulum pelatihan kepada Aparatur Sipil Negara (ASN) yaitu pejabat Pengendali Ekosistem Hutan, Polisi Hutan, Penyuluh Kehutanan dan non ASN terutama anggota Manggala Agni.

Forest and land fires (integrated landscape management) is the most effective method in reducing the number of forest and land fire incidents. This research adopts a qualitative method with a descriptive approach that integrates the roles of the central government, regional government, peatland management concession permit holders, communities, and all peat management stakeholders. The results of this research show that one of the efforts to prevent forest and land fires is to maintain a maximum groundwater level of 40 centimeters, create canals and canal blocks that follow the contour, promote land clearing without burning, and provide incentives for the use of wood from community land for product diversification agriculture. Product diversification in the form of making wood vinegar, cultivating mushrooms, composting fertilizer, fishing and animal husbandry businesses will reduce land clearing by burning. With these efforts, the area of forest and land fires in 2019, which reached 13,565.00 ha, decreased drastically in 2020 to 292.79 ha. This integrated management model is a permanent solution to forest and land fires. Apart from that, it can also be used as dissemination material to the wider community and concession owners and can also be used as material for preparing training curricula for State Civil Apparatus (ASN), namely Forest Ecosystem Control officials, Forest Police, Forestry Extension Officers, Manggala Agni and as well as concessionaires, partners, and local communities residing adjacent to concession areas or forested regions.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Kata Kunci: Manggala Agni, Pengelolaan Bentang Alam, Pelaku Usaha Kehutanan dan Kebun

Keywords: Manggala Agni, Landscape Management, and Forestry and Palm Estates

1. Pendahuluan

Indonesia sebagai salah satu negara yang memiliki kawasan hutan tropis terbesar ketiga di dunia, telah berkomitmen untuk terus melindungi, mengawetkan, dan memanfaatkan hutan beserta sumber daya alam di dalamnya secara berkelanjutan untuk kepentingan sosial, ekonomi, ekologi, dan politik, sehingga fungsi khususnya dapat dinikmati secara langsung maupun tidak langsung oleh masyarakat Indonesia dan masyarakat dunia International.

Gangguan rutin terhadap menurunnya eksistensi hutan antara lain kegiatan pembalakan kayu secara liar, perambahan kawasan untuk lahan perkebunan, pertambangan liar, penangkapan, dan penjeratan tumbuhan dan satwa liar yang di lindungi. Di samping itu, karhutla terjadi pada setiap musim kemarau bersamaan dengan efek

El-Nino menambah percepatan kebakaran. Karhutla memberikan dampak negatif terhadap aspek ekologis, di antaranya penurunan keanekaragaman hayati, merosotnya nilai ekonomi hutan dan produktivitas tanah, serta perubahan iklim mikro dan global khususnya meningkatnya emisi karbon. Asap yang ditimbulkan juga memberi dampak negatif bagi aspek sosial, ekonomi, kesehatan masyarakat (khususnya gangguan pernapasan), terganggunya transportasi darat, perairan, dan udara bahkan mengganggu hubungan politik antarnegara ASEAN khususnya negara tetangga seperti Singapura, Malaysia, dan Brunei Darussalam. Kompleksitas persoalan karhutla yang bersifat multidimensi dengan melibatkan kepentingan multipihak selayaknya membutuhkan komitmen kuat dan upaya kerja keras semua pemangku kepentingan untuk mencari solusi pencegahannya yang permanen.

Karhutla terjadi tidak hanya di Sumatera dan Kalimantan, tetapi juga di Jawa dan Sulawesi. Karhutla pada lahan gambut di Sumatera dan Kalimantan menyebabkan terjadinya kabut asap di Pulau Kalimantan dan Sumatera hingga menyebar ke Malaysia, Singapura, dan sebagian kecil Thailand. Areal karhutla di Indonesia yang terjadi tahun 2015 tercatat seluas 2.611.411 ha dengan lokasi kebakaran di tanah mineral seluas 1.720.138 ha dan di lahan gambut seluas 891.275 ha. Demikian juga tahun berikutnya 2016 sampai 2021, setiap tahun masih terjadi karhutla dengan intensitas dan luas yang berbeda (Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, 2021).

Sebagian besar masyarakat yang melakukan kegiatan pertanian ataupun perkebunan dengan pembersihan lahannya masih mengikuti cara tradisi turun temurun yaitu dengan cara membakar. Kabupaten Kubu Raya yang sebagian arealnya merupakan lahan gambut sangat rawan akan terjadinya karhutla. Upaya pemadaman karhutla di areal gambut memerlukan usaha sampai tiga kali lipat dari segi tenaga, waktu, dan biaya dibandingkan dengan penanganan kebakaran di tanah mineral. Untuk itu salah satu upaya pencegahan kebakaran di lahan gambut adalah dengan menjaga Tinggi Air Muka Tanah (TAMT) gambut minimal empat puluh cm, yang berdasarkan pengamatan dan penelitian akan membuat lahan gambut pada batas tersebut tidak mudah terbakar (kandungan air di gambut masih jenuh). Kemanfaatan penelitian ini dapat menjadi penyusunan kebijakan dan model pengendalian karhutla secara permanen untuk dapat diterapkan pada wilayah lain di provinsi yang rawan karhutla dengan kesiapan SDM melalui peltihan teknis penanganan pengendalian karhutla.

Dari fakta yang terjadi diharapkan dengan hasil penelitian ini adanya strategi yang paling efektif dalam upaya pencegahan karhutla dan elemen pengelolaan landscape atau bentang alam upaya pencegahan karhutla secara permanen serta keterlibatan para stakeholders termasuk masyarakat dalam merubah kultur pertanian tradisionalnya sehingga mendukung penurunan kebakaran.

2. Metodologi

Penelitian yang dilakukan yaitu penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penggunaan deskriptif dengan pendekatan kualitatif karena dicirikan oleh beberapa hal penelitian kualitatif, yaitu: 1) bermaksud meneliti proses perubahan yang terjadi kebiasaan bertani tradisional masyarakat, para pihak di Kabupaten Kubu Raya sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan/aksi keikutsertaan dalam pengelolaan dalkarhutla; 2) peneliti sebagai alat penelitian, artinya peneliti merupakan alat utama pengumpul data yaitu melalui metode pengumpulan data berdasarkan pengamatan dan wawancara; 3) pengambilan sampel secara *purposive sampling*, penelitian kualitatif menggunakan sampel yang sedikit dan dipilih menurut tujuan penelitian; dan 4) mengutamakan perspektif emik, artinya mementingkan pandangan responden.

Solusi atas permasalahan karhutla dengan menjawab pertanyaan bagaimana peran semua *stakeholder* dalam melakukan upaya pengendalian karhutla secara bersama dalam satu bentang alam sehingga luas karhutla di Kabupaten Kubu Raya dapat menurun di studi kasus penelitian 3 (tiga) kecamatan dengan tiga desa di tiap kecamatan yang terdapat *stakeholder* yang mengelola hutan dan kebun, masyarakat, Manggala Agni, Balai Konservasi Sumber Daya Alam di Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat pada bulan Agustus s.d. Oktober 2022.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara langsung, melalui kuesioner, *focus group discussion*, dan observasi. Teknik wawancara langsung atau tatap muka digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif dan dilakukan secara mendalam antara peneliti dan narasumber untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Dengan teknik observasi dilakukan pengamatan secara langsung di lokasi atau lingkungan objek. Instrumen yang dipersiapkan untuk memperoleh data adalah informasi upaya atau kegiatan pengendalian karhutla yang dilakukan yaitu informasi dari Daerah operasi (Daops) Manggala Agni, Balai Konservasi Sumber Daya Alam Kalimantan Barat, Balai Pemantauan dan Pemantapan Hutan Produksi Kalimantan Barat.

Proses analisis data yang dilakukan meliputi mengumpulkan data mentah, membuat transkrip data, mengategorikan data, membuat kesimpulan sementara, dan membuat kesimpulan akhir. Proses analisis di sini dilakukan secara bersamaan dengan tahap interpretasi data dan mungkin tahap 1 s.d. 4 dapat dilakukan secara berulang-ulang. Kesimpulan akhir diambil ketika peneliti sudah merasa bahwa data telah jenuh (*saturated*) dan setiap penambahan data baru hanya berarti ketumpangtindihan

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Strategi Efektif dalam Upaya Pencegahan Karhutla

Pada tahun 2018 telah dilakukan strategi dalkarhutla melalui analisis iklim dan wilayah yang merupakan strategi awal untuk pencegahan karhutla. Berdasarkan hasil wawancara, diskusi kelompok terarah (FGD), dan observasi langsung kepada pemegang izin pengelolaan kawasan hutan dan lahan, masyarakat sekitar, serta pengelola kawasan hutan di Kabupaten Kubu Raya, data penting telah dikumpulkan dan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1.Kondisi cuaca di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2018

No	Monitoring Cuaca	Satuan
1	Titik panas (<i>Hotspot</i>) <i>Confidance level</i> High (> 80 %)	320 Titik
2	Kualitas Udara/ Index Sistem Pencemaran Udara (ISPU)	88.31 (kualitas sedang)
3	Technologi Modifikasi cuaca (TMC)	Belum pernah dibuat
4	Analisis Wilayah (desa-desa yang rawan karhutla)	52 desa

Sumber : Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), Stasiun BMKG Kelas I di Kabupaten Kubu Raya

Pada Tabel 1, langkah analisis iklim meliputi kegiatan monitoring cuaca dengan melihat data informasi dari BMKG khususnya dari enam Stasiun Meteorologi Klimatologi dan Geofisika di Kabupaten Kubu Raya yaitu Stasiun Kubu, Supadio, Rasau Jaya, Sei Ambawang, Sei Kakap, dan Terentang pada bulan Oktober 2018, bahwa suhu udara rata-rata 26,8 oC, curah hujan rata-rata 312,5 mm, serta kelembaban 84 %. Hasil deteksi titik panas (*hotspot*) dari aplikasi <https://.sipongi.menlhk.go.id> yang berbasis tapak hingga tingkat desa yang diluncurkan sejak tahun 2016-2020 sangat membantu dalam pemantauan titik panas. Aplikasi sipongi ini sudah mulai di sosialisasikan ke seluruh sektor dan *stakeholder* untuk mempercepat pergerakan petugas di lapangan dalam melaksanakan pencarian titik panas (*groud checking*) secara akurat sehingga upaya pencegahan kebakaran lebih cepat dan efektif dilakukan para brigade pengendalian karhutla.

Analisis kualitas udara melalui portal <https://.ispu.menlhk.go.id> dilakukan untuk melihat Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) dari Stasiun Pemantau Otomatis Kontinu. Indeks ini merupakan angka yang digunakan untuk menggambarkan kondisi kualitas udara di suatu lokasi tertentu. Perhitungan ISPU berdasarkan tujuh parameter, yaitu PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO, O3, dan HC yang perhitungannya menggunakan rumus persamaan khusus sehingga diperoleh angka tertentu. Pada tahun 2018 angka ISPU sebesar 88,31 (tidak memiliki satuan khusus) yang mengindikasikan bahwa kondisi kualitas udara sekitar Kabupaten Kubu Raya kurang baik atau sedang.

Sebagai langkah monitoring cuaca, telah dikembangkan penentuan titik panas melalui portal <https://.sipongi.menlhk.go.id> yang berbasis satelit NOAA-18, Aqua-Tera dan Himawari untuk menentukan akurasi suhu permukaan bumi yang di diserap oleh panel satelit NOAA-18 atau dikenal dengan titik panas (*hotspot*). Titik panas pada tingkat *confidence level* 80 persen akan menjadi prioritas untuk dilakukan patroli dan observasi langsung ke lapangan. Dari hasil pemantauan dan *ground check* ke lapangan biasanya faktanya adalah adanya api atau terjadi kebakaran.

Berdasarkan hasil pemantauan titik panas dari satelit NOAA-18, Terra, Aqua, dan Himawari, titik panas di Kabupaten Kubu Raya dengan tingkat kepercayaan dari tinggi (*high*), sedang (*medium*) dan rendah (*low*) pada tahun 2017, 2018 dan 2019 mengalami kenaikan dari 14 titik tahun 2017 menjadi 320 titik tahun 2018, dan 262 titik pada tahun 2019. Berdasarkan data tersebut, titik panas dengan tingkat kepercayaan tinggi yang biasanya menjadi titik api (*fire spot*) atau kebakaran di lapangan sebagaimana Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2.Confidence Level dari titik panas (Hotspot) di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2017, 2018, dan 2019

No	Level Confidence	Jumlah Titik Panas (Titik)		
		2017	2018	2019
1	High (>80%)	14	320	262
2	Medium 930-79%)	152	747	625
3	Low (<29%)	31	73	73

Sumber : Daerah Operasi Manggala Agni Pontianak, 2020

Luas wilayah kerja dari lima pemegang izin berada pada tanah mineral seluas 69.412 ha (58,65%) dan berada di lahan gambut seluas 48.954 ha (41,35%) . Dari hasil analisis wilayah tersebut diketahui hampir separuhnya berupa lahan gambut yang perlu diwaspadai karena hasil tumpang tindih (*overlay*) antara *confidence level* titik panas

(*hotspot*) dengan penutupan lahan gambut tersebut cukup tinggi jumlah titik apinya, meskipun pada tanah mineral juga menjadi bagian yang harus tetap diwaspadai.

Dari pengamatan langsung di lapangan didapatkan kondisi kanal-kanal yang digunakan oleh perusahaan masih memanfaatkan kanal eks transportasi angkutan logging dan angkutan karyawan yang pembuatannya memotong kontur. Akibat pembuatan kanal di areal gambut dengan memotong kontur, hal itu mengakibatkan penggerusan air saat musim kering dan menyebabkan gambut menjadi kering sehingga menjadi bahan bakar potensial. Demikian juga pada saat musim hujan, air melimpah menyebabkan debit air yang tinggi. Sejak dikeluarkannya Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 77 Tahun 2015 tentang Tata Cara Penanganan Areal Terbakar Dalam Izin Usaha PHH pada Hutan Produksi, maka sejak tahun 2018 telah dilakukan perbaikan atau revisi pengelolaan areal gambut.

Teknologi Modifikasi Cuaca (TMC) di lakukan sejak 2017 dengan menggerakkan pesawat TNI untuk menabur garam agar hujan lebih awal turun. Kegiatan TMC di Propinsi Kalimantan Barat baru dimulai tahun 2018 yang saat itu baru di lakukan di Kota Pontianak. Di kabupaten Kubu Raya baru mulai dilakukan pada tahun 2019-2021 dan upaya ini meningkatkan penambahan curah hujan mencapai 30% sampai 60 % dibandingkan dengan curah hujan normal (BPPT/BRIN, 2018). Upaya TMC ini membantu mengurangi karhutla karena proses pelaksanaannya tergantung pada kondisi awan (minimal 70%) sehingga kegiatan TMC tidak bisa dilakukan setiap saat apalagi kalau sudah masuk musim kemarau yang dibarengi dengan El-Nino. Untuk masing-masing variabel dari seluruh angket yang masuk, disusun ke dalam format rekapitulasi skor jawaban melalui proses tabulasi data.

Upaya penanganan karhutla dengan cara menganalisis iklim (TMC) dan langkah-langkah di atas ternyata belum dapat menurunkan kejadian karhutla, bahkan pada tahun 2019 terjadi peningkatan. Dari data yang diperoleh diketahui bahwa luas karhutla tahun 2018 setelah upaya pencegahan melalui strategi analisis iklim dan langkah-langkahnya di atas ternyata karhutla masih terjadi dengan luasan sebagaimana daftar Tabel 3. Untuk itulah diperlukan upaya pencegahan lain yang belum terprogram. Salah satu caranya yaitu dengan melibatkan para stakeholders dalam sistem pencegahan karhutla.

Tabel 3. Luas Kebakaran Hutan dan Lahan Tahun 2018-2019 di Provinsi Kalimantan Barat

No	Kabupaten	2018 (ha)			2019 (ha)		
		Mineral	Gambut	Jumlah	Gambut	Mineral	Jumlah
1	Bengkayang	1.374	238	1.612	514	806	1.320
2	Kapuas Hulu	567	36	603	106	1.285	1.391
3	Kayong Utara	1.378	5.761	7.139	10.586	4.091	14.677
4	Ketapang	17.536	2.271	19.807	32.061	59.327	91.388
5	Kota Pontianak	64	545	609	350	28	378
6	Kota Singkawang	61		61	154	393	547
7	Kuburaya	1.961	20.922	22.883	10.415	3.150	13.565
8	Landak	135	517	652	204	643	847
9	Melawi	2.017	35	2.052	1.503	9.437	10.940
10	Mempawah		2.942	2.942	2.892	140	3.032
11	Sambas	832	6.223	7.054	1.326	2.873	4.199
12	Sanggau	638	115	752	8	2.564	2.572
13	Sekadau	26		26		533	533
14	Sintang	2.149	81	2.229	368	6.163	6.530
	Jumlah	28.738	39.684	68.422	60.487	91.443	151.919

Sumber : Daerah Operasi Manggala Agni Pontianak, 2020

3.2. Pengelolaan *Landscape* atau Bentang Alam sebagai Kunci Pencegahan Karhutla

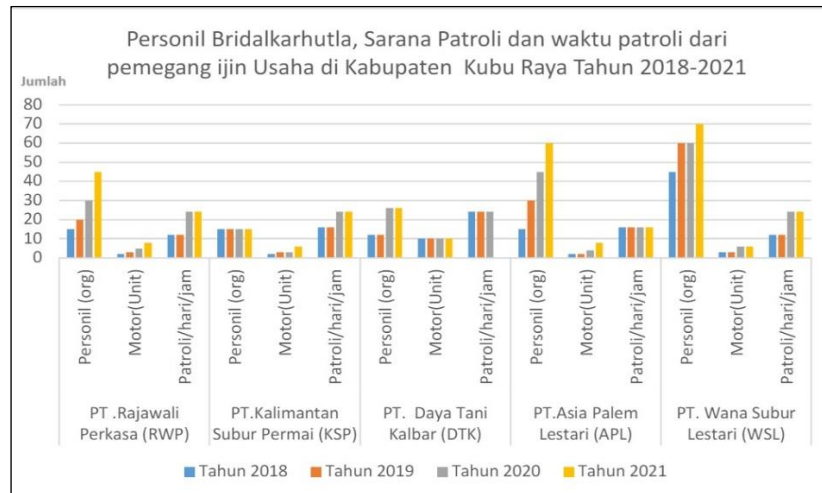
Berdasarkan hasil pemantauan pada tahun 2018 di Kabupaten Kubu Raya, dilaksanakan pencegahan karhutla dengan metode pelibatan stakeholders seperti patroli terpadu yang melibatkan Manggala Agni, Kepala Desa, TNI/Polri, patroli rutin Manggala Agni pada 24 desa rawan karhutla. Demikian juga patroli regu MPA sebanyak 8 regu atau sebanyak 120 personil terlibat untuk 4 desa sasaran.

Dalam pengendalian operasional ini, pembentukan satgas patroli terpadu menggunakan sarana transportasi sepeda motor (*trail*) terdiri dari 6 orang per tim/desa yang anggotanya terdiri dari Manggala Agni 2 orang, Babim-kamtibmas (Polri), Babinsa (TNI), kepala desa, dan masyarakat dengan kelengkapan transportasi sepeda motor

dan pompa punggung (*jet shooter*) dengan target sasaran desa rawan karhutla. Di samping itu ada juga satuan tugas patroli rutin dari pemegang izin konsesi pengelola hutan dan lahan dengan nama tim brigade dalkarhutla dengan tugas patroli rutin, deteksi dini, dan pemadaman dini.

Tim brigade Dalkarhutla pemegang izin konsesi terdiri dari 15 orang dalam 1 regu yang terdiri dari kepala regu 1 orang, bagian mesin pompa 2 orang, *jet shooter* 2 orang, nozel 2 orang, pengatur selang 2 orang, keypok (pemadam manual) 2 orang, dan petugas P3K sebanyak 2 orang. Upaya pencegahan dengan patroli terpadu dan patroli rutin dari pemegang izin dan pemangku wilayah dilakukan di wilayah kerjanya.

Berdasarkan data yang diperoleh dari lapangan, lima pemegang izin konsesi memiliki ketersediaan personil untuk rata-rata pemegang dengan 2 atau 4 regu inti didukung sarana prasarana patroli (sepeda motor) dengan jumlah jam patrolinya 12-24 jam per hari yang dilakukan tahun 2018-2019. Secara rinci sarana prasarana dan personil pemegang izin untuk melakukan pengendalian karhutla dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sarana Prasarana dan Personil Bridalkarhutla Pemegang Izin Tahun 2018-2021.

Sumber : Laporan Perusahaan Tahun 2021

Pada Gambar 1 di atas, data sarana dan prasarana dan personil bila dibandingkan dengan luas wilayah kerja pemegang izin konsesi, maka jumlah sarpras dan personil bridalkarhutla pemegang izin belum sesuai dengan standard yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 32 Tahun 2016 tentang Pengendalian Karhutla. Dengan luas lahan gambut yang mencapai 41,4% (48.954 ha) dari total wilayah (118.366 ha) hanya mempunyai brigdalkarhutla rata-rata dua sampai empat regu dengan peralatan yang terbatas, sehingga upaya pencegahan belum maksimal, akibatnya karhutla masih terjadi secara signifikan seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

Untuk mencegah terjadinya karhutla, diperlukan kegiatan patroli pengecekan titik api (*hotspot*) yang didasarkan data dari portal sipongi.menlhk.go.id pada tiap desa rawan karhutla di wilayah masing-masing kabupaten Kubu Raya. Dalam deteksi dini, kegiatan utamanya adalah menentukan titik panas *confidence level* > 80% yang biasanya sudah menjadi titik api. Bila terjadi *firespot*, maka langsung dilakukan tindakan pemadaman dini. Pada Tabel 2 terlihat bahwa dua tahun berturut-turut terjadi peningkatan titik panas (*hotspot*) pada *confidence level high* dan medium di Kabupaten Kubu Raya. Dari jumlah kegiatan patroli setiap tahun, responden rata-rata menyatakan kegiatan patroli deteksi dini dengan satu unit bridal karhut belum mampu melakukan pemadaman kebakaran yang terjadi.

Tabel 4. Pos Komando Taktis berupa Paroli Terpadu dan Patroli Mandiri Kabupaten Kubu Raya Tahun 2018-2019

No	Tahun	Jangkauan (Desa)		Jumlah
		Patroli Terpadu	Patroli Mandiri	
1	2018	28	39	67
2	2019	16	38	54
3	2020	4	46	50
4	2021	1	20	21
Jumlah		49	143	192

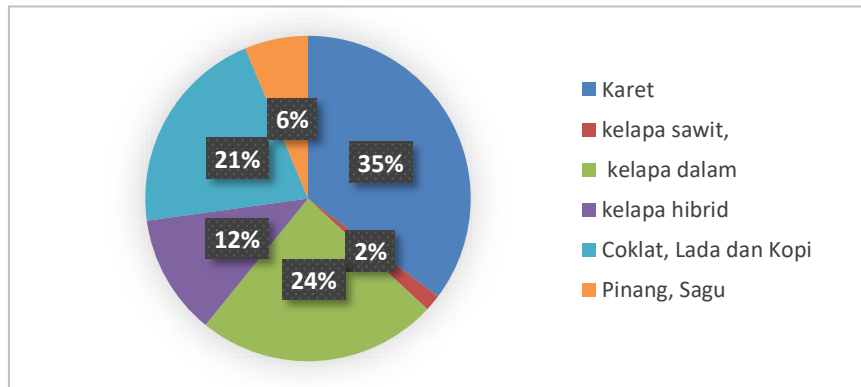
Sumber : Daops Manggala Agni Pontianak, 2018

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada tahun 2018, Kabupaten Kubu Raya telah melakukan patroli terpadu dan patroli rutin dengan target jangkauan 67 desa rawan karhutla, namun pada tahun 2019, 2020 dan 2021 jumlah desa rawan karhutla yang di patroli mengalami penurunan menjadi 54 desa, 50 desa dan 21 desa jangkauan. Poskotis sebagai ujung tombak merupakan sumber pertama dan utama apakah titik panas menjadi titik api sehingga upaya pengendalian karhutla dapat dilakukan dengan segera. Pada tahun 2019 terjadi penurunan jumlah poskotis sebesar 19,40 % dibandingkan tahun 2018, sehingga dari hasil observasi lapangan karhutla meningkat 102 % dibandingkan luas kebakaran tahun 2018.

3.3. Keterlibatan Stakeholder dan Transformasi Kultur Pertanian Tradisional

Kondisi ekonomi Kabupaten Kubu Raya masih di bawah dan perlu di tingkatkan. Keterlibatan stakeholder dalam pemadaman karhutla masih belum seluruhnya terlibat. Dari lima responden yang diwawancarai dan observasi langsung yaitu pengusaha hutan tanaman, tiga unit cukup aktif melibatkan masyarakat khususnya desa-desa yang berbatasan dengan wilayah kerjanya. Sementara pemegang izin perkebunan sawit sebanyak dua unit masih fokus memadamkan di wilayah kerjanya saja.

Berdasarkan sumber data dari Bappeda Kabupaten Kubu Raya, jenis tanaman masyarakat paling banyak adalah tanaman jenis karet sebanyak 35%, lalu kelapa dalam sebesar 24 %, dan kelapa sawit hanya 2 %. Luas kebun sawitnya paling luas yaitu 56%, kemudian diikuti dengan komoditi kelapa dalam 19% dan tanaman karet 18 %, sebagaimana dapat dilihat dari Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Persentase Penduduk yang Pencariannya dengan Menanam Jenis Komoditi Kebun di Kabupaten Kubu Raya.

Sumber : Statistik Kabupaten Kubu Raya Tahun 2022

Tabel 5. Masyarakat yang Melakukan Pembersihan Lahan dengan Cara Membakar

No	Nama	Luas	Dibakar	Tidak Dibakar
1	Mustakim	5	3	2
2	Wiyono	1,5	1	0,5
3	Dedek Hermansyah	1,9	0,9	1
4	Hermansyah	1	1	0
5	Budiono	2	1	1
6	Syahruliyah	2	2	0
7	Hernowo	2	2	0
8	Sandi	1,5	1,5	0
9	Saiful Bahri	1	1	0
10	Heri Kuswanto	1	1	0
11	Edi Safii	1	1	0
12	M. Aziz	0,5	0,5	0
13	Musa Naya	2	2	0

Sumber : Data Penelitian, 2024

Tabel 6. Jumlah Sekat Kanal dari Pemegang Izin Konsesi di Areal Gambut

No	Nama	Jumlah Sekat Kanal/ Panjang	Jumlah Kanal yang Memotong Kontur	Jumlah Embung	Jumlah Sungai / Anak Sungai (Alam)	Jumlah Sekat
1	PT. Daya Tani Kalbar	360 unit	0	0	0	0
2	PT. Kalimantan Subur Permai	208 unit	0	31 unit	0	0
3	PT. Wana Subur Lestari	110 unit	5 unit	0	0	0
4	PT. Asia Palem Lestari	2 unit	0	3	0	2 unit
5	PT. Rajawali Jaya Perkasa	0	0	2	0	0

Sumber : Data Penelitian, 2024

Keterlibatan masyarakat dalam pengendalian karhutla dilakukan melalui kelompok Masyarakat Peduli Api (MPA) di Kabupaten Kubu Raya. Sebanyak empat kelompok terus aktif melaksanakan monitoring dan patroli secara bersama. Keterlibatan masyarakat masih kurang sehingga informasi sumber kebakaran tidak segera diperoleh dengan cepat dan akurat untuk selanjutnya dilakukan tindakan untuk pencegahannya. Akibatnya, pemadaman dini tidak dapat dilakukan lebih awal dan cepat sehingga menyebabkan kebakaran besar sering terjadi dan sulit untuk dipadamkan. Tabel 5 menunjukkan dari tiga belas responden diperoleh informasi bahwa pembersihan lahan dengan cara membakar masih dominan, bahkan dari 22,4 ha lahan mereka 17,9 ha dibakar (88,88%) dan hanya 4,5 ha (12 %) yang tidak dibakar. Dari wawancara terhadap responden kepada 13 kelompok masyarakat yang tinggal disekitar kawasan hutan dan lahan, penanganan dalkarhutla pada tabel 6. Sekat Kanal dari Pemegang Izin Konsesi di Areal Gambut dengan cara pembuatan sekat kanal hanya 29 persen masyarakat yang mengetahuinya, sedangkan 71 persen tidak mengetahui tentang penanganan dalkarhutla dengan pembuatan sekat kanal.

Peran keterlibatan pemegang izin pengelolaan hutan dan lahan adalah memiliki tanggung jawab penuh untuk pengendalian kebakaran di wilayah kerjanya sebagaimana diamanatkan peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 32 Tahun 2016 tentang Pengendalian Karhutla dan peraturan Menteri Pertanian Nomor 05/Permentan/ K/B410/1/2018 tentang Pembukaan Lahan dan atau Pengolahan Perkebunan Tanpa Bakar. Kekurangpedulian pemegang izin terhadap pencegahan kebakaran di wilayah kerja dan sekitarnya menyebabkan sering terjadi kebakaran yang meluas dan tidak terkendali.

Hasil monitoring dan wawancara langsung dengan para pemangku wilayah di Kabupaten Kubu Raya antara lain Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH), Polisi sektor, BPBD, dan TNI, pelaksanaan sistem pengendalian karhutla dengan pengelolaan bentang alam belum seluruh instansi mengetahuinya. Dari survey yang dilakukan hanya 50% yang mengetahui dan menilai bahwa pihak stakeholder melakukan Dalkarhutla Manajemen *Landscape*. Sedangkan hambatan dan kendala dalam pelaksanaan dalkarhutla di lapangan umumnya karena keterbatasan anggaran dan keterbatasan sarana prasarana dan sumber daya manusia.

Dari hasil observasi langsung di lima perusahaan, terdapat tiga perusahaan Hutan Tanaman Industri (HTI) yang telah melaksanakan pengendalian karhutla dengan pengelolaan bentang alam. Bentuk pengelolaan bentang alam tersebut seperti pembuatan sekat kanal tiga perusahaan hutan tanaman, sebanyak 678 unit sekat kanal disesuaikan dengan topografi/kontur lahannya. Pembuatan sumur bor dan embung yang masih kecil harus ditingkatkan lagi. Pelibatan masyarakat sekitar arealnya dengan menyalurkan bantuan dengan mengalokasi dana dari *Corporate Social Responsibility* (CSR) perusahaan, sehingga masyarakat tidak membakar lahannya dalam pembersihan/ pembukaan, bisa dilihat pada Tabel 6.

Gambar 3 menunjukkan pembuatan sekat kanal dengan teknik sederhana serta pembuatan sumur bor dalam rangka pencegahan dan penanggulangan karhutla sejak tahun 2018.



Gambar 3. Kanal di Kawasan Gambut yang terawat dan Pemasangan Alat Pengukur Tinggi Air Gambut di Lokasi Pemegang Izin konsesi

Empat perusahaan lainnya telah menggunakan pendekatan manajemen *Landscape* dalam pengendalian karhutlanya dengan pengaturan atau menjaga tinggi muka air gambut. Yang perlu dilakukan adalah penambahan pemasangan alat pemantau Tinggi Muka Air Tanah (TMAT) di lahan gambut di wilayah kerjanya termasuk juga di wilayah desa di sekitarnya. Data pemantauan TMAT di lahan masyarakat bersama dengan data TMAT di lahan konsesi menjadi salah satu bentuk pengelolaan bentang alam dalam satu kesatuan Kawasan Hidrologis Gambut. Kontinuitas dan update dari TMAT mendukung pencegahan karhutla yang sudah tentu akan memberi kontribusi penurunan Gas Rumah Kaca (GRK).



Gambar 4. Sekat Kanal Dilihat dari Udara dan Faktual Lapangan di Kubu Raya



Gambar 5. Pembuatan Sekat Kanal dan Sumur Bor di Lahan Gambut di Kubu Raya

Pertanian tradisional menjadi bagian dalam menopang upaya pencegahan karhutla. Dari observasi dan pengamatan langsung ke lapangan, masyarakat yang bermukim di lahan gambut sudah mulai membersihkan lahan dengan tanpa bakar. Pembersihan lahan pertanian tanpa bakar oleh masyarakat menambah peningkatan ekonomi dengan memanfaatkan sisa kayu untuk pembuatan cuka kayu dengan proses destilasi, pembuatan kompos, serta membuat arang briket serta budi daya pembuatan jamur serta penanaman jagung.

Kegiatan pengendalian karhutla dilakukan oleh *stakeholder* dengan melakukan analisis iklim serta dikombinasi dengan pengendalian operasional di tingkat tapak melalui pembentukan poskotis dari *stakeholder* secara bertahap. Hal ini memang dapat menurunkan luas karhutla, namun secara kontinyu dari tahun yang berbeda masih terjadi fluktuasi peningkatan dan penurunan, hal ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Pemunculan pengelolaan bentang alam atau manajemen *landscape* yang dilakukan oleh *stakeholder* yang mengelola kawasan hutan atau lahan khususnya pada lahan gambut, harus dilaksanakan dengan pengendalian pengelolaan gambut sesuai rencana pengelolaan usaha dan mengelola areal gambutnya dengan memasang alat monitoring tinggi permukaan air tanah gambut. Setiap saat dapat diperoleh informasi kondisi terkini di lapangan guna dilakukan penanganannya.



Gambar 6. Kegiatan Pembersihan Lahan Tanpa Bakar, Pembuatan Budidaya Jamur dan Penanaman Jagung

Pemegang izin konsesi atau mitra usaha di wilayah kerja harus mendukung peningkatan pertanian tradisional di sekitar wilayah mereka. Dukungan ini bisa berupa pelatihan, penyediaan benih, dan bantuan peralatan untuk pembuatan kolam atau embung. Tujuannya untuk meningkatkan ekonomi masyarakat. Selain itu, mereka juga harus mendorong diversifikasi produksi pertanian dengan memanfaatkan lahan yang tidak dibakar. Sistem pertanian baru yang didukung oleh stakeholder melalui penyaluran CSR. Kerjasama ini termasuk menampung hasil pertanian dari masyarakat desa untuk memenuhi kebutuhan karyawan perusahaan, yang akan menjadi bagian dari sistem yang berkelanjutan.

Hasil penelitian dari Kabupaten Kubu Raya menunjukkan bahwa kombinasi tiga upaya pengendalian karhutla dapat dijadikan strategi permanen untuk mengendalikan kebakaran di wilayah lain yang rawan kebakaran. Detail lebih lanjut tentang strategi ini dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Strategi Pengendalian Karhutla dan Melaksanakan Analisis Iklim, Pengendalian Operasional serta Pengelolaan Landscape atau Bentang Alam

Tahapan pengendalian karhutla pada tahap analisis iklim dilakukan dengan mendeteksi panas melalui satelit yang dikombinasikan dengan pengawasan wilayah. Hal ini ditindaklanjuti dengan kegiatan teknologi modifikasi cuaca dan memberi hasil pencegahan karhutla namun belum optimal. Hal ini terlihat bahwa kebakaran tahun 2016 di lahan gambut masih cukup luas yaitu 32.192 ha dan di lahan mineral 61.323 ha. Peningkatan strategi analisis iklim dilakukan melalui penguatan operasi lapangan dengan membentuk satuan tugas, menggerakkan pusat komando taktis lapangan, pemadaman darat dan udara, serta meningkatkan penegakan hukum. Pembentukan Masyarakat Peduli Api semakin meningkatkan sinergitas upaya pengendalian. Keberhasilan ini ditunjukkan dengan luas kebakaran tahun 2018 di lahan gambut 5.369 ha dan di lahan mineral seluas 3.805 ha.

Strategi pelibatan para stakeholder yang mengelola landscape lahan gambut dan tanah mineral, khususnya perusahaan perkebunan dan hutan tanaman, adalah mereka diwajibkan mengubah Rencana Karya Usaha (RKU)nya dengan memasukkan kegiatan-kegiatan pembuatan kanal, sekat kanal, menjaga tinggi muka air tanah maksimum 40 centimeter, pembuatan embung dan sumur bor. Disamping itu masyarakat yang berada wilayah landscape gambut sudah mulai tidak membakar sisa kayu dari lahannya bahkan dimanfaatkan untuk kegiatan peningkatan produksi pertanian. Dengan kombinasi tiga strategi tersebut, kejadian karhutla terjadi seluas 292,79 ha. Mengintegrasikan tiga strategi dan pelibatan stakeholder dan masyarakat secara terpadu akan menjadi salah satu model solusi pengendalian karhutla di Kabupaten Kubu Raya

4. Kesimpulan & Saran

4.1. Kesimpulan

Dari pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan berikut ini.

1. Penanganan pengendalian karhutla dapat dilakukan secara efektif dengan melalui pengelolaan bentang alam secara terintegrasi (*integrated landscape management*).
2. Pemegang izin konsesi yang mengelola kawasan hutan maupun lahan gambut harus mempertahankan tinggi muka air gambut setinggi 40 cm. Kegiatan pembuatan sekat kanal di lahan gambut harus mengikuti kontur lahan.

3. *Stakeholder* harus memberikan dukungan kepada masyarakat melalui *Coorporate Social Responsibility* (CSR) terkait pembersihan lahan dan pembukaan lahan dengan tidak membakar tetapi dialihkan ke kegiatan-kegiatan dengan memanfaatkan kayu yang ada untuk meningkatkan perekonomian masyarakat, seperti pembuatan cuka kayu, budidaya jamur merang dan pembuatan pupuk kompos.

4.2. Rekomendasi

1. Strategi penanganan dan pengendalian karhutla harus melalui pengelolaan bentang alam secara terpadu (*integrated landscape management*). Model ini harus diterapkan oleh semua *stakeholder* pada provinsi dan kabupaten yang rawan karhutla.
2. Model pengelolaan bentang alam (*Landscape management*) diharapkan menjadi solusi permanen dalam upaya pengendalian karhutla, sehingga dapat diimplementasikan dalam kurikulum dan silabus pelatihan.
3. Tersusunnya kurikulum dan silabus pelatihan bagi fungsional ASN yaitu pejabat Pengendali Ekosistem Hutan (PEH), Polisi Kehutanan (POLHUT), Penyuluh Kehutanan (PK) dan non-ASN terutama anggota Manggala Agni (MA), para Mitra dan Masyarakat (MPA) yang tinggal terbatas dengan *stakeholder* atau kawasan hutan.

Daftar Referensi

- Asropi. 2016. *Analisis Penelitian Modul Diklat Kewidyaaiswaraan Berjenjang Tingkat Menengah*. Jakarta: Lembaga Administrasi Negara RI.
- Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 14 Tahun 2004
- Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan Tata Lingkungan. 2019. Data Strategis 2019
- Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim. 2021. Luas Karhutla tahun 2021 di Indonesia. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Hatta. 2008, Karhutla di Indonesia.
- Kabupaten Kubu Raya Dalam Angka. 2021. Statistik Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2015, Peraturan Menteri LHK No. 77 tahun 2015 tentang Pengendalian Kerusakan Gambut.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018. Status Hutan dan Kehutanan Indonesia, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018.
- Kho, 2018. Manajemen Kualitas.
- Lembaga Administrasi Negara. 2022. *Panduan Penyusunan Karya Tulis Ilmiah*. Pusbin JF, Bangkom ASN. LAN.
- Saharjo, B H. 2016. *Pengendalian Kebakaran Hutan dan atau Lahan Indonesia*. PT. Penerbit, IPB Press. Anggota IKAPI. IPB Science Techno Park.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND*. Alfabeta Bandung.
- Suprijono, A. 2009. *Cooperative Learning: Teori & Aplikasi*. PAIKEM. Surabaya: Pustaka Pelajar.
- Syumanda, R. 2003. Kebakaran Hutan dan Dampaknya Bagi Kehidupan.
- Vink, A.P.A. 1983. *Landscape Ecology and Land Use*, Longman, New York.