

Strategi Kebijakan Terhadap Penanggulangan Kebakaran Hutan di Kalimantan Tengah

Sadar^{1*}, Evi Satispi², Novianita Rulandari³

^{1,2} Program Doktor Administrasi Publik, Universitas Muhammadiyah Jakarta

³ Program Studi Administrasi Publik, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan strategi kebijakan yang diterapkan oleh pemerintah dalam penanggulangan kebakaran hutan di Kalimantan Tengah. Selain itu, penelitian berupaya mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam implementasi kebijakan tersebut. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan mengumpulkan data melalui dokumentasi, studi literatur, dan observasi langsung, yang kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak NVivo 12 Plus untuk mengidentifikasi tema-tema penting dan hubungan antar data terkait. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah telah menerapkan strategi kebijakan penanggulangan kebakaran hutan dan lahan (karhutla) yang komprehensif, meliputi pencegahan, pengelolaan, dan pemberdayaan masyarakat melalui peraturan seperti Peraturan Gubernur Nomor 49 Tahun 2015 dan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2020, serta penguatan pengawasan dan pemberian sanksi. Namun, tantangan yang dihadapi mencakup kurangnya koordinasi antar sektor terkait, keterbatasan teknologi dan infrastruktur pemadam kebakaran, serta dampak perubahan iklim yang memperburuk kebakaran. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan penguatan koordinasi sektor, peningkatan investasi dalam teknologi, dan adopsi kebijakan mitigasi perubahan iklim yang lebih komprehensif.

Kata kunci: Kebakaran Hutan; Strategi Kebijakan; Mitigasi Bencana; Perubahan Iklim; Implementasi Kebijakan

DOI:

<https://doi.org/10.47134/villages.v6i1.241>

*Correspondence: Sadar

Email:

sadar.23010800017@student.umj.ac.id

Received: 16-01-2025

Accepted: 23-02-2025

Published: 30-03-2025



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: This study aims to analyze and describe the policy strategies implemented by the government in forest fire management in Central Kalimantan. In addition, the study seeks to identify the challenges faced in implementing the policy. This research method uses a qualitative approach by collecting data through documentation, literature studies, and direct observation, which are then analyzed using NVivo 12 Plus software to identify significant themes and relationships between related data. The results of this study indicate that the Central Kalimantan Provincial Government has implemented a comprehensive forest and land fire management (karhutla) policy strategy, including prevention, management, and community empowerment through regulations such as Governor Regulation Number 49 of 2015 and Regional Regulation Number 1 of 2020, as well as strengthening supervision and sanctions. However, the challenges faced include the lack of coordination between related sectors, limited firefighting technology and infrastructure, and the impact of climate change that worsens fires. To overcome these challenges, it is necessary to strengthen sector coordination, increase investment in technology, and adopt more comprehensive climate change mitigation policies.

Keywords: Forest Fires; Policy Strategies; Disaster Mitigation; Climate Change; Policy Implementation

Pendahuluan

Kebakaran hutan merupakan ancaman serius yang berdampak luas terhadap lingkungan, perekonomian, dan kehidupan manusia (Aziz et al., 2025; Fitriany et al., 2021; Wang et al., 2021). Setiap tahunnya, ribuan hektar lahan rusak akibat kebakaran di Indonesia, yang turut mengancam keanekaragaman hayati dan menyebabkan kerugian ekonomi (Adni, 2023; Adrianto et al., 2019; Purnomo et al., 2019). Dalam konteks perubahan iklim global dan aktivitas manusia yang tidak terkendali, upaya mitigasi kebakaran hutan menjadi semakin mendesak (Iskandar et al., 2024; Karinda & Baharuddin, 2024; Musri et al., 2020; Syaufina, 2018). Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi lebih dalam mengenai strategi mitigasi, yang mencakup identifikasi ancaman, pengurangan risiko, serta penerapan langkah-langkah pencegahan yang tepat. Dengan pemahaman yang lebih baik terhadap faktor-faktor penyebab kebakaran dan strategi penanggulangan yang efektif, kebijakan dan praktik yang lebih responsif dapat dikembangkan untuk menghadapi tantangan ini secara menyeluruh.

Mitigasi kebakaran hutan melibatkan berbagai aspek, mulai dari upaya pencegahan hingga respons terhadap kejadian yang telah terjadi. Hal ini mencakup analisis terhadap keberhasilan dan hambatan dalam pelaksanaan strategi mitigasi, serta memberikan rekomendasi untuk meningkatkan efektivitasnya di masa depan (Carter et al., 2024; Lovreglio et al., 2024; Yesi et al., 2025). Pemahaman yang mendalam mengenai mitigasi bahaya kebakaran hutan menjadi sangat penting untuk melindungi lingkungan, kehidupan manusia, dan kekayaan alam. Mengingat kebakaran hutan juga berdampak pada kesehatan masyarakat dan kestabilan ekonomi, berbagai negara telah mengadopsi kebijakan publik yang beragam (Allen et al., 2024; Mishra et al., 2024; Unik et al., 2024).

Mitigasi terhadap kebakaran hutan dan lahan memerlukan pengkajian yang serius dan berkelanjutan mengingat dampaknya yang luas terhadap sektor ekonomi, sosial, dan lingkungan. Kebakaran hutan dan lahan merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang krusial di tingkat regional maupun global. Di Indonesia, fenomena ini cenderung meningkat dari tahun ke tahun, dipicu oleh aktivitas pembakaran liar, alih fungsi lahan untuk permukiman, pertanian, dan perkebunan berskala besar, serta pengembangan hutan tanaman yang lebih rentan terhadap kebakaran. Faktor iklim seperti rendahnya curah hujan turut memperparah kondisi ini, menjadikan kawasan hutan semakin rentan terbakar (Karurung et al., 2025; Rohimahastuti et al., 2025; Suhardono et al., 2025).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa mitigasi bencana yang efektif memerlukan pendekatan regulatif, teknologi, geografis, dan kebijakan publik. Konsolidasi lahan menunjukkan pentingnya pengaturan tata ruang dalam mengurangi risiko bencana (Cannon et al., 2022). Pemanfaatan teknologi seperti *website* mitigasi juga menekankan perlunya penerimaan dan pemahaman masyarakat terhadap informasi digital (Indradjad et

al., 2019). *Website* sendiri telah umum digunakan di banyak negara, termasuk pemerintah daerah di Indonesia dalam urusan layanan (Baharuddin et al., 2022; Fisdian Adni et al., 2024; Ibrahim et al., 2023; Isabella et al., 2025). Studi berbasis wilayah rawan juga menyoroti perlunya strategi mitigasi sesuai tingkat risiko lokal (Kumari et al., 2025; Nejatianpour et al., 2025; Salman et al., 2025). Sementara itu, studi lainnya menggarisbawahi perlunya kebijakan terintegrasi berbasis data, edukasi, dan kolaborasi lintas sektor untuk mendukung pembangunan berkelanjutan dan pengurangan risiko bencana di Indonesia (Haris et al., 2023).

Secara geografis, Pulau Kalimantan menjadi salah satu wilayah yang paling sering mengalami kebakaran hutan. Kebakaran tersebut tidak hanya menyebabkan kerusakan fisik pada hutan dan vegetasi, tetapi juga berdampak pada perubahan struktur ekosistem, kesehatan tanaman, serta kesejahteraan masyarakat lokal yang menggantungkan hidupnya pada sumber daya alam sekitar. Dampak kebakaran tidak berhenti pada kerusakan ekologis semata, tetapi juga mencakup kerugian ekonomi, gangguan kesehatan, serta hilangnya nilai sosial dan budaya masyarakat yang terdampak (Akhyar et al., 2024; Alhamd et al., 2024; Rohimahastuti et al., 2025).

Penyebab kebakaran hutan dan lahan dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu faktor alam dan faktor manusia. Faktor alam meliputi kejadian seperti sambaran petir tanpa hujan, letusan gunung berapi, dan pembakaran batu bara (Cui et al., 2018; Zhanar et al., 2025). Sementara itu, faktor manusia mencakup pembukaan lahan dengan cara membakar yang tidak terkendali, yang merupakan penyebab paling dominan (Chen et al., 2023). Kondisi iklim—seperti suhu udara, kelembaban, curah hujan, dan kecepatan angin—juga turut mempengaruhi tingkat kekeringan dan kecepatan penyebaran api (Gerberding & Schirpke, 2025; Lian et al., 2025). Untuk mengidentifikasi dan memantau kebakaran, data titik panas (hotspot) menjadi alat penting yang dapat dikombinasikan dengan data iklim guna memperoleh gambaran kontekstual tentang potensi dan luas kebakaran di suatu wilayah (Rohimahastuti et al., 2025).

Permasalahan kebakaran hutan di Kalimantan Tengah memerlukan strategi kebijakan yang tepat dari pemerintah untuk menanggulangnya secara efektif dan berkelanjutan. Berdasarkan hal tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan ke dalam dua pertanyaan utama: (1) Bagaimana strategi kebijakan yang diterapkan oleh pemerintah dalam upaya penanggulangan kebakaran hutan di Kalimantan Tengah? (2) Apa saja tantangan yang dihadapi pemerintah dalam implementasi strategi kebijakan tersebut? Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan strategi kebijakan yang dilaksanakan oleh pemerintah dalam menangani kebakaran hutan di Kalimantan Tengah. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai tantangan yang menghambat efektivitas kebijakan tersebut, baik dari sisi kelembagaan, teknis, sumber daya, maupun partisipasi masyarakat.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan tujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai strategi kebijakan penanggulangan kebakaran hutan di Kalimantan Tengah serta tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaannya. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, studi literatur, dan observasi langsung di lapangan. Dokumentasi mencakup pengumpulan data sekunder dari dokumen-dokumen resmi pemerintah, laporan kebijakan, peraturan perundang-undangan, dan berita media. Studi literatur digunakan untuk menelaah penelitian-penelitian terdahulu yang relevan, sedangkan observasi dilakukan guna mengamati langsung kondisi di wilayah terdampak. Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan perangkat lunak NVivo 12 Plus. Penggunaan NVivo 12 Plus membantu memperkuat validitas dan keterlacakan analisis dalam penelitian ini.

Hasil dan Pembahasan

Kebakaran hutan di Kalimantan Tengah berdampak serius terhadap kualitas udara, kesehatan masyarakat, serta kerusakan ekosistem dan infrastruktur. Adapun data empirik menunjukkan bagaimana kasus kebakaran hutan di wilayah tersebut dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kebakaran hutan di Kalimantan Tengah 2023.

Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Daerah, 2023

Sepanjang periode Januari hingga Oktober 2023, Provinsi Kalimantan Tengah tercatat mengalami 3.436 kejadian kebakaran hutan dan lahan (karhutla), dengan total luas lahan yang terbakar mencapai 9.769 hektar (Rahayu, 2023). Data ini menunjukkan bahwa kebakaran hutan dan lahan telah menjadi permasalahan yang sangat signifikan di wilayah

tersebut, mengingat tingginya frekuensi kejadian dan luas lahan yang terdampak. Kebakaran yang terjadi pada periode tersebut tidak hanya berdampak pada ekosistem, tetapi juga mengancam kualitas udara, kesehatan masyarakat, serta kerusakan infrastruktur yang ada. Karhutla yang terus berlangsung juga menjadi ancaman terhadap keberlanjutan lingkungan, terutama karena Kalimantan Tengah memiliki hutan tropis yang sangat penting untuk keanekaragaman hayati dan regulasi iklim global. Oleh karena itu, penyebab karhutla yang sering kali melibatkan pembukaan lahan dengan cara membakar perlu mendapatkan perhatian serius, serta menjadi fokus utama dalam upaya mitigasi bencana di masa depan.

Dampak dari kebakaran ini sangat luas dan beragam, dengan luasan hutan dan lahan yang terbakar mencapai 9.768 hektar menurut data posko Satgas Karhutla provinsi. Kerusakan yang terjadi akibat kebakaran tersebut turut mengurangi kualitas lingkungan dan mengancam kehidupan masyarakat yang tinggal di sekitar area yang terbakar. Sumber daya alam yang rusak, seperti vegetasi dan habitat satwa liar, serta gangguan terhadap kesehatan akibat kabut asap yang ditimbulkan dari kebakaran, menjadi masalah besar. Di sisi lain, dampak ekonomi yang ditimbulkan dari kebakaran ini juga sangat terasa, mulai dari kerugian sektor pertanian dan perkebunan hingga biaya yang dikeluarkan untuk pemadaman dan pemulihan pasca bencana. Dengan semakin meningkatnya kejadian karhutla dari tahun ke tahun, menjadi penting bagi pemerintah dan masyarakat untuk merumuskan strategi kebijakan yang lebih efektif dalam mencegah dan menanggulangi kebakaran hutan dan lahan, serta untuk meningkatkan kesadaran kolektif mengenai pentingnya perlindungan terhadap ekosistem hutan Kalimantan Tengah.

Berdasarkan hasil rekapitulasi BPBD, dapat dilihat bahwa Kabupaten Seruyan, Barito Selatan, dan Kotawaringin Timur (Kotim) merupakan wilayah yang paling terdampak oleh kebakaran hutan dan lahan di Kalimantan Tengah, dengan luas lahan yang terbakar mencapai angka signifikan. Kabupaten Seruyan menjadi yang terparah dengan sekitar 1.800 hektar lahan terbakar, diikuti oleh Barito Selatan dengan 1.150 hektar, dan Kotim yang menempati peringkat ketiga. Kepulan asap yang menyelimuti Palangkaraya, ibu kota provinsi, semakin memperburuk kualitas udara dan mempengaruhi kehidupan sehari-hari warga. Wilayah yang berdekatan dengan Palangkaraya, seperti Kabupaten Pulang Pisau dan Kapuas, kini menjadi perhatian khusus, sehingga ketiga wilayah ini dianggap sebagai "Ring 1", yang berarti rentan terhadap karhutla. Meskipun demikian, pemerintah Kalimantan Tengah telah memperkuat pengawasan di kawasan-kawasan tersebut serta wilayah lainnya yang rawan kebakaran, seperti Katingan, Kobar, Sukamara, dan Seruyan, guna mencegah dampak yang lebih luas.

Namun, meskipun ada upaya pencegahan yang lebih intensif, data yang menunjukkan adanya peningkatan jumlah titik panas (*hotspot*) dalam kurun waktu 24 jam, yaitu sebanyak 48 titik api, menandakan bahwa kebakaran hutan dan lahan masih menjadi masalah yang serius di Kalimantan Tengah. Pada periode 1 Januari hingga 4 Oktober 2023, total titik api tercatat mencapai 45.611 titik, yang menunjukkan tingginya aktivitas kebakaran di provinsi tersebut. Peningkatan jumlah titik panas ini mencerminkan ketidakmampuan dalam mencegah karhutla yang disebabkan oleh faktor-faktor seperti cuaca, aktivitas manusia, dan kurangnya pengawasan. Oleh karena itu, penguatan kebijakan mitigasi kebakaran, termasuk peningkatan sistem peringatan dini, pelibatan masyarakat dalam pencegahan, serta pengawasan yang lebih ketat terhadap kawasan rawan kebakaran, sangat diperlukan untuk menanggulangi masalah ini secara efektif.

Melalui kebijakan Peraturan daerah Provinsi Kalimantan Tengah nomor 1 tahun 2020 tentang pengendalian kebakaran lahan, beberapa upaya pemerintah Kalimantan Tengah terkait pencegahan kebakaran lahan seperti: Untuk memenuhi persyaratan tertentu, perusahaan yang melakukan kegiatan yang berpotensi menimbulkan kebakaran lahan wajib memasang sistem pemadaman kebakaran lahan. Pemerintah mempunyai kewajiban untuk mengembangkan rencana induk pengelolaan kebakaran yang mencakup program pencegahan, pemetaan dan rehabilitasi kawasan rentan, dan semua individu dan dunia usaha mempunyai kewajiban untuk mencegah terjadinya kebakaran. Hal ini diperkuat melalui pelatihan, penguatan, fasilitasi dan pendampingan. Inti dari kebijakan ini adalah pencegahan kebakaran dilakukan melalui kebijakan dan regulasi, master plan, tanggung jawab masyarakat dan perusahaan, serta pemberdayaan masyarakat (Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah, 2020).

Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah telah mengambil sejumlah langkah strategis dalam mengatasi permasalahan kebakaran hutan dan lahan (karhutla) melalui peraturan-peraturan yang bertujuan untuk meningkatkan ketahanan alam dan melindungi lingkungan hidup. Salah satu langkah awal yang diambil adalah merumuskan kebijakan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi Kalimantan Tengah 2016-2021, yang mencakup ideologi alam untuk memastikan keberlanjutan lingkungan. Peraturan Gubernur Kalimantan Tengah Nomor 15 Tahun 2010 yang mengatur pembakaran lahan untuk tujuan pertanian dengan izin ketua RT atau kepala desa, serta untuk lahan lebih luas, ditanggapi dengan mencabut beberapa peraturan lama. Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah mengimplementasikan kebijakan baru dengan penerbitan Peraturan Gubernur Nomor 49 Tahun 2015 yang mencabut peraturan yang lebih longgar dan mengatur lebih ketat prosedur pembakaran lahan, termasuk pembatasan area pembakaran, untuk mencegah kerusakan ekosistem yang lebih luas.

Selain itu, Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah juga secara aktif melakukan pengelolaan lingkungan hidup dan sumber daya alam di daerah tersebut. Hal ini termasuk peninjauan posko tanggap darurat bencana dan pengecekan kondisi sumur-sumur untuk memastikan ketersediaan pasokan air dalam menghadapi musim kemarau yang sering memicu kebakaran. Dalam mengatasi masalah karhutla, pemerintah tidak hanya fokus pada pencegahan tetapi juga pengelolaan pasca kebakaran. Pada tahun 2020, Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2020 diterbitkan untuk memperketat kontrol terhadap kebakaran lahan, dengan mengatur ketentuan pembakaran lahan yang lebih spesifik, termasuk pembatasan area yang dapat dibakar dan ketentuan pengecualian dalam keadaan darurat. Peraturan ini menunjukkan bahwa pemerintah tidak hanya berfokus pada pengaturan teknis, tetapi juga memperhatikan aspek kearifan lokal dan keberlanjutan masyarakat dalam mengelola sumber daya alam mereka.

Lebih lanjut, Pemprov Kalimantan Tengah juga menunjukkan perhatian terhadap hak-hak masyarakat adat dengan mengakui beberapa wilayah adat yang telah terbukti memiliki sistem pengelolaan sumber daya alam yang lebih berkelanjutan. Hingga saat ini, dari 47 wilayah adat dan 44 Masyarakat Hukum Adat (MHA) yang ada di Kalimantan Tengah, tiga di antaranya telah diakui oleh pemerintah, yakni Dayak Ngaju, Dayak Out, dan Dayak Maanyang. Pemberdayaan masyarakat lokal ini tidak hanya dilakukan untuk melestarikan kearifan lokal, tetapi juga untuk memastikan bahwa kebijakan yang diterapkan dapat diterima dan diimplementasikan dengan baik oleh masyarakat setempat. Dalam hal ini, Pemprov Kalteng juga memperkenalkan sistem pengawasan dan pembinaan yang jelas dengan adanya sanksi administratif bagi pelanggar, untuk memastikan bahwa setiap kebijakan dapat berjalan sesuai dengan tujuan keberlanjutan dan pengelolaan sumber daya alam yang bertanggung jawab.

Strategi kebijakan yang diterapkan oleh Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah dalam penanggulangan kebakaran hutan dan lahan (karhutla) mencakup berbagai langkah yang bertujuan untuk mencegah kebakaran, mengelola dampaknya, dan meningkatkan ketahanan alam. Salah satu kebijakan utama adalah penguatan regulasi melalui Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2020 tentang pengendalian kebakaran lahan, yang menetapkan prosedur ketat mengenai pembakaran lahan dan memperkenalkan mekanisme pemantauan yang lebih intensif. Selain itu, kebijakan ini juga memperkenalkan kewajiban bagi perusahaan untuk memasang sistem pemadaman kebakaran, serta melibatkan masyarakat dan sektor swasta dalam upaya pencegahan. Pemerintah juga mengimplementasikan kebijakan yang mendukung keberlanjutan lingkungan melalui Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dan memberikan perhatian

pada aspek kearifan lokal dengan memberdayakan masyarakat adat yang memiliki sistem pengelolaan sumber daya alam yang lebih berkelanjutan.

Namun, meskipun kebijakan yang diterapkan sudah cukup komprehensif, tantangan dalam implementasinya masih besar. Koordinasi antar sektor yang terlibat dalam penanggulangan karhutla sering kali tidak berjalan efektif, sehingga pengendalian kebakaran yang melibatkan banyak instansi menjadi terhambat. Selain itu, keterbatasan teknologi pemantauan, infrastruktur pemadam kebakaran di daerah terpencil, serta pengawasan yang masih lemah terhadap titik api yang muncul menjadi kendala utama dalam mencapai tujuan kebijakan tersebut.

Lebih lanjut studi ini memekan beberapa tantangan yang dihadapi pemerintah dalam implementasi strategi kebijakan tersebut.



Gambar 2. Tantangan yang dihadapi pemerintah dalam implementasi strategi kebijakan.

Sumber: Dioptimalkan peneliti dengan Nvivo 12 Plus, 2025

Salah satu tantangan utama dalam implementasi kebijakan penanggulangan kebakaran hutan adalah kurangnya koordinasi yang efektif antara berbagai instansi pemerintah dan sektor terkait. Penanganan kebakaran hutan tidak hanya melibatkan instansi lingkungan hidup, tetapi juga melibatkan sektor pertanian, kehutanan, pemerintahan daerah, serta aparat penegak hukum. Tanpa koordinasi yang solid, upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran bisa terhambat karena kurangnya kesamaan tujuan dan sinergi dalam pelaksanaan kebijakan. Penguatan mekanisme koordinasi antar sektor sangat penting untuk memastikan kebijakan dapat dilaksanakan secara efektif di seluruh wilayah yang terdampak (Regmi et al., 2024). Koordinasi yang baik telah menjadi salah satu kunci sukses dalam menjaga ekosistem lingkungan (Darminto et al., 2024)(Nurkaidah et al., 2024).

Di sisi lain, Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah menghadapi keterbatasan dalam hal teknologi dan sumber daya yang diperlukan untuk mendeteksi dan mengatasi kebakaran hutan secara cepat dan efektif. Meskipun teknologi pemantauan titik panas (*hotspot*) sudah diterapkan, keterbatasan infrastruktur dan fasilitas pemadam kebakaran, terutama di daerah-daerah terpencil, menjadi hambatan serius. Selain itu, akses terhadap teknologi yang lebih maju dalam hal pencegahan kebakaran hutan, seperti pemetaan digital atau sistem peringatan dini berbasis satelit, masih terbatas. Tanpa dukungan teknologi yang memadai, pengendalian kebakaran hutan akan terus menjadi tantangan besar.

Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah seharusnya meningkatkan investasi dalam teknologi pemantauan dan deteksi kebakaran hutan yang lebih canggih, seperti pemetaan digital berbasis satelit dan sistem peringatan dini yang dapat memberikan informasi secara real-time mengenai potensi kebakaran. Selain itu, perlu dilakukan peningkatan infrastruktur dan fasilitas pemadam kebakaran di daerah-daerah terpencil, termasuk pelatihan dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia di tingkat lokal. Kolaborasi dengan lembaga riset, perusahaan teknologi, dan organisasi internasional juga dapat menjadi langkah strategis untuk mempercepat adopsi teknologi terbaru dalam upaya mitigasi kebakaran hutan. Dengan dukungan teknologi yang lebih maju dan infrastruktur yang lebih baik, pengendalian kebakaran hutan akan lebih efektif dan efisien dalam jangka panjang.

Perubahan iklim juga merupakan salah satu tantangan utama. Perubahan iklim telah meningkatkan intensitas dan frekuensi bencana alam, termasuk kebakaran hutan. Di Kalimantan Tengah, musim kemarau yang panjang dan suhu yang lebih tinggi menyebabkan kondisi lebih mudah terbakar pada hutan dan lahan gambut. Keadaan ini memperburuk upaya pencegahan kebakaran karena kebakaran bisa dengan cepat meluas, sulit dikendalikan, dan menyebabkan kerusakan ekologis yang lebih besar. Pemerintah perlu mengadopsi strategi yang lebih adaptif terhadap perubahan iklim dan memperkuat ketahanan lingkungan dengan mengintegrasikan kebijakan penanggulangan kebakaran hutan dengan langkah mitigasi perubahan iklim.

Untuk menghadapi tantangan perubahan iklim, Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah perlu mengintegrasikan kebijakan penanggulangan kebakaran hutan dengan upaya mitigasi perubahan iklim yang lebih komprehensif. Hal ini meliputi penerapan teknik pengelolaan hutan yang berkelanjutan, seperti restorasi ekosistem gambut, yang dapat mengurangi risiko kebakaran, serta mempromosikan penggunaan lahan yang ramah lingkungan. Selain itu, pemerintah juga perlu meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai dampak perubahan iklim terhadap kebakaran hutan, serta mendorong kebijakan

adaptasi yang mencakup pengelolaan sumber daya alam yang lebih efisien dan ramah iklim (Akhyar et al., 2024; Ferreira et al., 2024).

Kesimpulan

Strategi kebijakan yang diterapkan oleh Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah dalam upaya penanggulangan kebakaran hutan dan lahan mencakup pencegahan, pengelolaan, dan pemberdayaan masyarakat. Melalui peraturan seperti Peraturan Gubernur Nomor 49 Tahun 2015 dan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2020, pemerintah memperketat kontrol terhadap pembakaran lahan dengan menetapkan batasan area yang dapat dibakar dan mewajibkan perusahaan untuk memasang sistem pemadaman kebakaran. Pemerintah juga mengembangkan rencana induk pengelolaan kebakaran, melakukan pelatihan, dan memfasilitasi pendampingan untuk masyarakat dan dunia usaha dalam upaya pencegahan. Selain itu, pengakuan terhadap wilayah adat dan pemberdayaan masyarakat lokal turut menjadi bagian penting dari kebijakan ini, untuk menjaga kearifan lokal dan memastikan implementasi yang efektif. Pemprov Kalimantan Tengah juga memperkuat pengawasan dan memberikan sanksi administratif bagi pelanggar guna menjaga keberlanjutan lingkungan dan mengurangi dampak.

Tiga tantangan utama yang dihadapi Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah dalam implementasi kebijakan penanggulangan kebakaran hutan adalah pertama, kurangnya koordinasi yang efektif antara berbagai sektor terkait, seperti lingkungan hidup, pertanian, kehutanan, dan aparat penegak hukum, yang menghambat sinergi dan pelaksanaan kebijakan secara optimal. Kedua, keterbatasan teknologi dan sumber daya, termasuk infrastruktur pemadam kebakaran yang belum memadai di daerah terpencil, serta akses yang terbatas terhadap teknologi canggih seperti pemetaan digital dan sistem peringatan dini, mengurangi efektivitas pengendalian kebakaran. Ketiga, perubahan iklim yang memperburuk kondisi kebakaran hutan melalui musim kemarau yang panjang dan suhu yang lebih tinggi, memerlukan strategi adaptif dan pengelolaan sumber daya alam yang ramah iklim. Untuk itu, penguatan koordinasi antar sektor, peningkatan investasi dalam teknologi dan infrastruktur, serta adopsi kebijakan mitigasi perubahan iklim yang lebih komprehensif menjadi langkah penting dalam menghadapi tantangan-tantangan ini.

Daftar Pustaka

- Adni, D. F. (2023). Controlling Forest and Land Fires in Riau Province using Collaborative Governance: Support for Smart Environment. *E3S Web of Conferences*, 440, 1–13. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202344002006>
- Adrianto, H. A., Spracklen, D. V., & Arnold, S. R. (2019). Relationship between fire and forest cover loss in Riau Province, Indonesia between 2001 and 2012. *Forests*, 10(10), 1–

19. <https://doi.org/10.3390/f10100889>

Akhyar, Z., Kiptiah, M., Ruchliyadi, D. A., & Elmy, M. (2024). Legal Awareness of Citizens in Preventing Forest and Land Fires (Karhutla) in South Kalimantan Province. *Journal of Ecohumanism*, 3(4), 151–161. <https://doi.org/10.62754/joe.v3i4.3566>

Alhamd, L., Sundari, S., Brearley, F. Q., & Rahajoe, J. S. (2024). Effects of fire on tree species composition and carbon stocks of a peat swamp forest in Central Kalimantan, Indonesia. *Journal of Forest Research*, 13416979. <https://doi.org/10.1080/13416979.2024.2389990>

Allen, R. J., Samset, B. H., Wilcox, L. J., & Fisher, R. A. (2024). Are Northern Hemisphere boreal forest fires more sensitive to future aerosol mitigation than to greenhouse gas-driven warming? *Science Advances*, 10(13), 4007. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adl4007>

Aziz, N. F. A., Ya'acob, N., Yusof, A. L., & Omar, H. (2025). Statistical Analysis for Forest Fire Factors Using Geography Information System (GIS) and Remote Sensing Imagery. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 45(2), 177–190. <https://doi.org/10.37934/araset.45.2.177190>

Baharuddin, T., Qodir, Z., & Loilatu, M. J. (2022). Government Website Performance during Covid-19 : Comparative Study Yogyakarta and South Sulawesi , Indonesia. *Journal of Governance and Public Policy*, 9(2), 109–123. <https://doi.org/10.18196/jgpp.v9i2.11474>

Cannon, J. B., Warnick, K. J., Elliott, S., & Briggs, J. S. (2022). Low- and moderate-severity fire offers key insights for landscape restoration in ponderosa pine forests. *Ecological Applications*, 32(2), 2490. <https://doi.org/10.1002/eap.2490>

Carter, E., vonHedemann, N., & Schultz, C. (2024). Climate change mitigation-adaptation relationships in forest management: perspectives from the fire-prone American West. *Regional Environmental Change*, 24(2), 10113. <https://doi.org/10.1007/s10113-024-02249-w>

Chen, M., Wang, Y., Zheng, Z., You, X., & Zeng, Y. (2023). Modeling the forest fire risk by incorporating a new human activity factor from nighttime light data. *Geocarto International*, 38(1), 10106049. <https://doi.org/10.1080/10106049.2023.2289454>

Cui, Q., Pan, C. de, Li, G. H., Yu, G. B., Chen, H., Liu, J., Yang, Y. P., & Liu, B. (2018). Effects of environmental factors and natural fire disturbance on species diversity in kanas taiga

forest. *Chinese Journal of Ecology*, 37(6), 1824–1832. <https://doi.org/10.13292/j.1000-4890.201806.022>

Darminto, C., Fatriani, R. M., Yusuf, M., & Baharuddin, T. (2024). Mining activities and social sustainability: Lessons from coal transport mobilization activities in Jambi Province. *Sustinere: Journal of Environment and Sustainability*, 8(3), 321–332. <https://doi.org/https://doi.org/10.22515/sustinere.jes.v8i3.391>

Ferreira, C., Pinto, L. C., & Valente, M. (2024). Forest fire causes and prevention strategies in Portugal: Insights from stakeholder focus groups. *Forest Policy and Economics*, 169, 103330. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2024.103330>

Fisdian Adni, D., Rusadi, S., & Baharuddin, T. (2024). Adaptive Policy in Website-Based Digitization of Government Public Services: A Thematic Analysis. *Journal of Local Government Issues*, 7(1), 54–67. <https://doi.org/10.22219/logos.v7i1.29404>

Fitriany, A. A., Flatau, P. J., Khoirunurrofik, K., & Riama, N. F. (2021). Assessment on the use of meteorological and social media information for forest fire detection and prediction in riau, indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 13(20), 3390. <https://doi.org/10.3390/su132011188>

Gerberding, K., & Schirpke, U. (2025). Mapping the probability of forest fire hazard across the European Alps under climate change scenarios. *Journal of Environmental Management*, 377, 124600. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2025.124600>

Haris, A., Tahir, S., Nurjaya, M., & Baharuddin, T. (2023). Analisis Bibliometrik Tentang Mitigasi Bencana dan Pembangunan Berkelanjutan: Inisisasi Kebijakan Untuk Indonesia. *Jurnal Pemerintahan Dan Politik*, 8(4), 314–324.

Ibrahim, A. H. H., Baharuddin, T., & Wance, M. (2023). Bibliometric Analysis of E-Government and Trust : A Lesson for Indonesia. *Jurnal Borneo Administrator*, 19(3), 269–284. <https://doi.org/10.24258/jba.v19i3.1303>

Indradjad, A., Sunarmodo, W., Salyasari, N., & Pratiknyo, B. (2019). Development of National Forest/Land Fire Monitoring System Using Remote Sensing Satellite Data (Terra/Aqua Modis and SNPP) by Automation and Nearly Real-time. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 280(1), 12032. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/280/1/012032>

- Isabella, Agustian, E., Baharuddin, T., & Ibrahim, A. H. H. (2025). Bridging E-Government With Digital Literacy: a Literature Review. *Journal of Governance and Regulation*, 14(1 (special issue)), 361–371. <https://doi.org/10.22495/jgrv14i1siart12>
- Iskandar, I., Anas, A., Bahri, S., Menne, F., & Baharuddin, T. (2024). Social vulnerability and climate change: a bibliometric analysis. *Cogent Social Sciences*, 10(1), 2402849. <https://doi.org/10.1080/23311886.2024.2402849>
- Karinda, K., & Baharuddin, T. (2024). Climate change policy based on global study evolution 1979-2023: An insight and direction for Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1388(1), 012054. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1388/1/012054>
- Karurung, W. S., Lee, K., & Lee, W. (2025). Assessment of forest fire vulnerability prediction in Indonesia: Seasonal variability analysis using machine learning techniques. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 138, 104435. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2025.104435>
- Kumari, S., Mamgain, S., Roy, A., & Prince, H. C. (2025). Characterising spatial clusters of forest fire activity in the Western Himalayan region of India: implications for conservation and management. *International Journal of Wildland Fire*, 34(2), 23163. <https://doi.org/10.1071/WF23163>
- Lian, C., Feng, Z., Gu, H., & Gao, B. (2025). Disentangling the Roles of Climate Variables in Forest Fire Occurrences in China. *Remote Sensing*, 17(1), 17010088. <https://doi.org/10.3390/rs17010088>
- Lovreglio, R., Lovreglio, J., Satta, G. G. A., Mura, M., & Pulina, A. (2024). Assessing the Role of Forest Grazing in Reducing Fire Severity: A Mitigation Strategy. *Fire*, 7(11), 7110409. <https://doi.org/10.3390/fire7110409>
- Mishra, M., Guria, R., Baraj, B., Nanda, A. P., Santos, C. A. G., Silva, R. M. da, & Laksono, F. A. T. (2024). Spatial analysis and machine learning prediction of forest fire susceptibility: a comprehensive approach for effective management and mitigation. *Science of the Total Environment*, 926, 171713. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.171713>
- Musri, I., Musri, I., Ainuddin, A. N., Ainuddin, A. N., Hyrul, M. H. I., Hazandy, A. H., Hazandy, A. H., Azani, A. M., & Mitra, U. (2020). Post forest fire management at

tropical peat swamp forest: A review of Malaysian experience on rehabilitation and risk mitigation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 504(1), 12017. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/504/1/012017>

Nejatiyanpour, E., Ghorbanzadeh, O., Strobl, J., Yousefpour, R., Kakhki, M. D., Amirnejad, H., Gholamnia, K., & Sabouni, M. S. (2025). Assessing Hyrcanian forest fire vulnerability: socioeconomic and environmental perspectives. *Journal of Forestry Research*, 36(1), 11676. <https://doi.org/10.1007/s11676-025-01832-z>

Nurkaidah, Anas, A., & Baharuddin, T. (2024). Implementation of environmental policies on the development of a new capital city in Indonesia. *Cogent Social Sciences*, 10(1), 2297764. <https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2297764>

Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah. (2020). Peraturan Daerah (PERDA) Provinsi Kalimantan Tengah Nomor 1 Tahun 2020. *Peraturan.Bpk.Go.Id.*

Purnomo, E. P., Ramdani, R., Agustiyara, Tomaro, Q. P. V., & Samidjo, G. S. (2019). Land ownership transformation before and after forest fires in Indonesian palm oil plantation areas. *Journal of Land Use Science*, 14(1), 37–51. <https://doi.org/10.1080/1747423X.2019.1614686>

Rahayu, R. (2023). 3.436 Titik Karhutla Periode Januari-Oktober, 9.769 Hektare Lahan Terbakar. *Detik.Com*. <https://www.detik.com/sulsel/berita/d-6969318/3-436-titik-karhutla-periode-januari-oktober-9-769-hektare-lahan-terbakar>

Regmi, A., Kreye, J. K., & Kreye, M. M. (2024). Forest landowner values and perspectives of prescribed fire in the Northeast/Mid-Atlantic region of the United States. *Fire Ecology*, 20(1), 42408. <https://doi.org/10.1186/s42408-024-00258-y>

Rohimahastuti, F., Djuraidah, A., & Wijayanto, H. (2025). Spatio-temporal Bayes model for estimating the number of hotspots as an indicator of forest and land fires in Kalimantan Island, Indonesia. *Journal of Agrometeorology*, 27(1), 27–32. <https://doi.org/10.54386/jam.v27i1.2761>

Salman, R., Karouni, A., Hamadeh, N., & Rachid, E. (2025). Mapping forest fire risk: A comprehensive approach using analytical hierarchy process, geographic information system, and remote sensing integration. *Ecological Engineering and Environmental Technology*, 26(2), 66–85. <https://doi.org/10.12912/27197050/196519>

- Suhardono, S., Rahman, A., & Suryawan, I. W. K. (2025). Preliminary evaluation of visitor willingness to pay for forest fire prevention in Bromo, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1438(1), 12090. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1438/1/012090>
- Syaufina, L. (2018). Forest and Land Fires in Indonesia: Assessment and Mitigation. *Integrating Disaster Science and Management: Global Case Studies in Mitigation and Recovery*, 109–121. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812056-9.00008-7>
- Unik, M., Rizki, Y., Sitanggang, I. S., & Syaufina, L. (2024). Knowledge Management System for Forest and Land Fire Mitigation in Indonesia: A Web-Based Application Development. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 30(1), 12–20. <https://doi.org/10.7226/jtfm.30.1.12>
- Wang, S. W., Lim, C. H., & Lee, W. K. (2021). A review of forest fire and policy response for resilient adaptation under changing climate in the Eastern Himalayan region. *Forest Science and Technology*, 17(4), 180–188. <https://doi.org/10.1080/21580103.2021.1979108>
- Yesi, Y., Jalil, A., Ling, C. K., Asriwandari, H., Hidir, A., & Sugiyanto, S. (2025). The Social Capital in the Disaster Mitigation of the Forest and the Peatland Fire in Bengkalis Regency, Riau Province. *E3S Web of Conferences*, 611, 2025. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202561104005>
- Zhanar, O., Meruert, U., Zhandos, M., Altyn, Z., Zharas, B., & Karshyga, T. (2025). Evaluation of Natural Fire Hazard Factors of the Forest Area in the Kostanay Region. *Polish Journal of Environmental Studies*, 34(3), 2939–2949. <https://doi.org/10.15244/pjoes/188254>