



# Analisis Sebaran Hotspot Dan Penyebab Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Kotawaringin Timur Tahun 2020

Nur Aulia Saskia<sup>1\*</sup>, Rosalina Kumalawati<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup>Mahasiswa, Program Studi Geografi, Universitas Lambung Mangkurat

<sup>2</sup>Dosen, Program Studi Geografi, Universitas Lambung Mangkurat

<sup>1\*</sup>[2410416120012@mhs.ulm.ac.id](mailto:2410416120012@mhs.ulm.ac.id), <sup>2</sup>[rosalina.kumalawati@ulm.ac.id](mailto:rosalina.kumalawati@ulm.ac.id)

## Abstrak

Kabupaten Kotawaringin Timur merupakan daerah dengan intensitas kebakaran hutan dan lahan (karhutla) tinggi, terutama selama periode kering kemarau. Karhutla terjadi diakibatkan oleh faktor alami seperti El Nino serta aktivitas manusia, termasuk pembukaan lahan dengan cara pembakaran. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan daerah rawan karhutla di Kotawaringin Timur menggunakan data geospasial dan non-spasial. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, berdasarkan data hotspot yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2020 yang menunjukkan adanya 354 titik panas dengan puncak aktivitas pada bulan Oktober sebanyak 134 titik. Hasil pemetaan menunjukkan sebagian besar wilayah tergolong risiko rendah seluas 1.343.337 hektare, namun terdapat area dengan tingkat risiko tinggi seluas 28.937,3 hektare yang memerlukan tindakan mitigasi segera. Peta ini diharapkan membantu berbagai pihak dalam melakukan tindakan preventif terhadap karhutla di masa depan.

**Kata Kunci:** Hotspot, Karhutla, Kotawaringin Timur

## PENDAHULUAN

Kebakaran hutan dan lahan (karhutla) adalah permasalahan krusial yang kerap terjadi di Negara Indonesia, terutama pada saat kemarau. Hal tersebut menyebabkan permasalahan ini menjadi sorotan global yang telah bermula pada kisaran tahun 1980 karena pengaruh negatifnya di berbagai bidang, seperti ekonomi, sosial, dan lingkungan (Susiyanti et al., 2024). Kebakaran ini tidak hanya mengancam kehidupan masyarakat setempat tetapi juga memberikan dampak pada kehidupan bangsa dan negara (Wibowo, 2019). Dampaknya sangat luas hingga melibatkan negara-negara tetangga, menjadikannya masalah internasional yang perlu ditangani dengan lebih serius (Kumalawati et al., 2019). Sebagai negara dengan hutan tropis, Indonesia tidak mudah mengalami kebakaran secara alami karena sebagian besar kondisi hutannya yang lembap. Namun, sebagian besar kejadian karhutla justru dipicu oleh aktivitas manusia (Datmika, 2020).

Kabupaten Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah, termasuk salah satu daerah di Indonesia dengan frekuensi karhutla yang tinggi, terutama selama periode kemarau (Subiyanto, 2020). Karhutla di wilayah ini disebabkan oleh gabungan antara dua faktor, yakni faktor alami dan aktivitas manusia (Cassandra, 2022). Faktor alami disebabkan fenomena iklim global El Nino, memicu kekeringan panjang yang mengakibatkan vegetasi menjadi kering dan mudah terbakar (Agustiar et al., 2020). Sementara itu, aktivitas manusia terutama pembukaan lahan dengan metode pembakaran, turut memperparah risiko kebakaran, khususnya di wilayah hutan dan lahan gambut yang rentan terhadap api (Sheebakayla, 2024). Pada tahun 2020, tercatat lebih dari 30.000 hektar area terbakar di Kabupaten Kotawaringin Timur, dengan 3.799 hotspot terdeteksi oleh Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) di berbagai kecamatan, termasuk Pulau Hanaut, Cempaga, Mentaya Hilir Selatan, Cempaga Hulu, dan Mentaya Hilir Utara. Sebagian besar titik panas terdeteksi di wilayah selatan kabupaten ini, yang memang rawan terhadap karhutla. Kondisi ini menimbulkan dampak negatif yang signifikan bagi masyarakat setempat dan lingkungan, serta memberikan dampak yang besar pada kehidupan sosial, ekonomi, dan kesehatan masyarakat di sekitarnya (Rosit et al., 2023).

Mengetahui lokasi dan penyebab karhutla menjadi langkah awal yang penting dalam upaya mitigasi karhutla. Pemetaan area rawan kebakaran menggunakan data geospasial dan non-spasial dapat membantu dalam mengidentifikasi wilayah dengan risiko tinggi dan mendukung tindakan preventif (Anggraini & Agustian, 2021). Penelitian ini menyajikan solusi berupa peta kerawanan karhutla di Kabupaten Kotawaringin Timur yang diharapkan mampu mendukung upaya mitigasi yang lebih tepat dan efisien. Peta ini menyajikan tingkat risiko kebakaran dalam gradasi warna untuk mempermudah identifikasi dan analisis wilayah rawan sebagai pertimbangan pemerintah daerah selaku pihak yang berkepentingan serta lembaga penanggulangan bencana (Ajeng et al., 2024).

Sejumlah penelitian terkait karhutla telah dilakukan dalam beberapa tahun terakhir. Seperti penelitian oleh (Subiyanto, 2020) meneliti pemetaan titik panas (hotspot) menggunakan data satelit untuk mengidentifikasi daerah rawan kebakaran. (Agustiar et al., 2020) melakukan studi mengenai pengaruh El Nino terhadap intensitas kebakaran di hutan gambut. (Rosit et al., 2023) mengevaluasi dampak sosial dan ekonomi akibat karhutla di Kalimantan, dengan fokus pada

persepsi masyarakat lokal terhadap pembukaan lahan dengan cara pembakaran. Selanjutnya, penelitian oleh (Anggraini dan Agustian, 2021) membahas efektivitas pemantauan berbasis satelit dalam mendeteksi titik-titik panas, serta penelitian terbaru oleh (Ajeng et al., 2024) yang mengeksplorasi metode mitigasi menggunakan model spasial yang melibatkan pemangku kepentingan lokal. Penelitian-penelitian ini memperlihatkan pentingnya pengumpulan data hotspot sebagai upaya mitigasi, namun belum banyak penelitian yang mengombinasikan data spasial dan non-spasial untuk mengidentifikasi faktor risiko yang lebih rinci di Kabupaten Kotawaringin Timur.

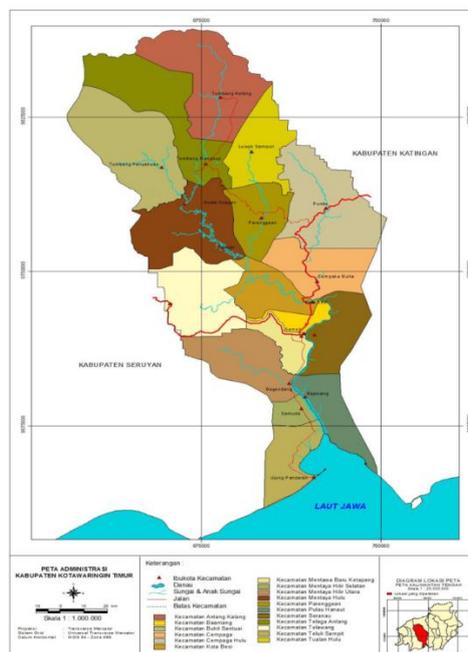
Penelitian ini memiliki tujuan untuk memetakan wilayah yang rawan terhadap karhutla di Kabupaten Kotawaringin Timur menggunakan model analisis kerawanan berbasis data geospasial dan non-spasial. Visualisasi data dalam bentuk peta yang menampilkan tingkat kerawanan dengan gradasi warna diharapkan mempermudah identifikasi wilayah risiko tinggi, serta menjadi dasar dalam perencanaan langkah mitigasi dan pencegahan karhutla yang efektif di masa depan. Pemetaan ini penting sebagai langkah mitigasi untuk mengurangi risiko karhutla yang semakin tinggi akibat perubahan iklim dan aktivitas pembakaran lahan (Muin & Rakuasa, 2023). Dengan peta ini, diharapkan dapat mengurangi frekuensi dan dampak karhutla di Kotawaringin Timur serta mendukung upaya mitigasi yang lebih terintegrasi.

## METODE

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode secara deskriptif kuantitatif dengan pendekatan analisis data sekunder. Penelitian ini menggunakan data yang diperoleh dari dua sumber utama, yakni Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Kotawaringin Timur dilengkapi dengan penelitian sebelumnya yang telah memetakan sebaran hotspot dan tingkat kerawanan kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Kotawaringin Timur.

### Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Kabupaten Kotawaringin Timur dengan luas daerah sebesar 16.796 km<sup>2</sup>. Geografis daerah ini terletak antara 112° 7' 29" sampai 113° 14' 22" BT serta 1° 11' 50" hingga 3° 18' 51" LS. Daerah ini dilalui oleh Sungai Mentaya dan juga anak-anak sungainya. Sebagian besar berupa dataran rendah yang memanjang dari timur ke barat, mencakup area selatan hingga tengah kabupaten. Secara administratif, Kabupaten Kotawaringin Timur terbagi menjadi 17 kecamatan, 17 kelurahan, dan 168 desa, dengan batas wilayah yang meliputi Kabupaten Katingan di sebelah utara dan timur, Laut Jawa di sebelah selatan, serta Seruyan di barat (Pemerintah Kabupaten Kotawaringin Timur, 2024).



Gambar 1. Peta Administrasi Wilayah Kotawaringin Timur.

Sumber: <https://kotimkab.go.id/sekilas-kotim/>

### Data dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data yang terdiri dari dua sumber utama. Pertama adalah data mengenai sebaran titik panas (hotspot) pada tahun 2020 diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Kotawaringin Timur. Data ini mencakup jumlah dan distribusi hotspot yang tercatat setiap bulan sepanjang tahun 2020, yang berfungsi untuk menganalisis pola temporal kejadian kebakaran. Kedua, penelitian ini memanfaatkan peta kerawanan terhadap kebakaran

hutan dan lahan yang diperoleh berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Informasi mengenai kategori tingkat kerawanan di berbagai kecamatan di Kabupaten Kotawaringin Timur tersaji dalam peta tersebut, yang berguna untuk memahami risiko kebakaran hutan dan lahan di Kotawaringin Timur.

### Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan kajian pustaka yang melibatkan pengumpulan data sekunder mencakup artikel jurnal, laporan penelitian, dan dokumentasi lainnya mengenai faktor penyebab karhutla serta analisis mengenai potensi kebakaran di Kabupaten Kotawaringin Timur. Penelusuran literatur yang relevan dilakukan untuk mendapatkan informasi yang komprehensif. Selain itu, data mengenai sebaran hotspot pada tahun 2020 juga diperoleh dari dokumen yang diterbitkan oleh BPS Kabupaten Kotawaringin Timur, yang memberikan gambaran lebih jelas tentang situasi kebakaran di daerah tersebut.

### Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara utama. Pertama, analisis secara deskriptif diterapkan pada peta tingkat kerawanan karhutla dan data hotspot yang diperoleh dari BPS untuk mengidentifikasi tren dan pola kejadian karhutla yang terjadi di Kabupaten Kotawaringin Timur pada tahun 2020. Setiap bulan dalam data hotspot dibandingkan untuk mengamati puncak kejadian dan distribusi hotspot sepanjang tahun. Kedua, analisis literatur digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kebakaran, baik yang bersifat alami maupun antropogenik, melalui kajian pustaka yang relevan. Informasi ini berfungsi untuk memperkuat interpretasi data hotspot yang telah diperoleh, memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang dinamika kebakaran di daerah tersebut.

### Interpretasi Data Peta Kerawanan Kebakaran dari Penelitian Sebelumnya

Peta kerawanan kebakaran yang dihasilkan dalam penelitian sebelumnya digunakan untuk membandingkan wilayah dengan jumlah hotspot tertinggi pada tahun 2020. Dengan ini, dapat diidentifikasi kecamatan-kecamatan yang memiliki tingkat kerawanan tinggi berdasarkan distribusi hotspot terbaru dan peta yang ada.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persebaran Hotspot Menurut Bulan

Tabel 1. Data Persebaran Hotspot Kotawaringin Timur. Sumber: BPS Kotawaringin Timur

Bulan	Sebaran Titik Panas (Hotspot) Berdasarkan Bulan di Kabupaten Kotawaringin Timur
	2020
Januari	2
Februari	3
Maret	7
April	16
Mei	6
Juni	7
Juli	7
Agustus	35
September	70
Oktober	134
November	52
Desember	15
<b>Kotawaringin Timur</b>	<b>354</b>

Berdasarkan laporan (Badan Pusat Statistik Kabupaten Kotawaringin Timur, 2020), sebaran titik panas (hotspot) di wilayah ini menunjukkan pola yang jelas terkait dengan fluktuasi musim. Data di atas mengindikasikan pola yang sangat dipengaruhi oleh musim, terutama musim kemarau. Pada awal tahun (Januari-Februari), jumlah titik panas terpantau sangat rendah dengan masing-masing 2 dan 3 titik. Hal ini dapat diasosiasikan dengan curah hujan yang tinggi pada periode bulan-bulan tersebut, yang menyebabkan kelembaban tanah dan vegetasi relatif tinggi, yang mengurangi potensi terjadinya kebakaran.

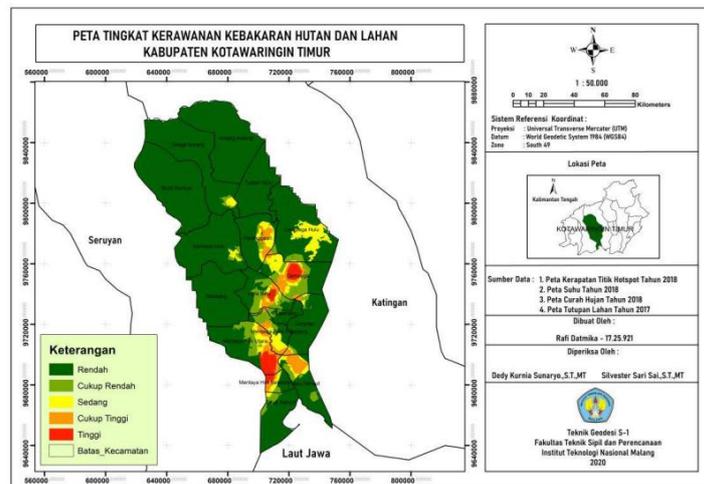
Pada bulan Maret hingga Mei, terdapat sedikit peningkatan jumlah hotspot, dengan total berturut-turut 7, 16, dan 6 titik panas. Peningkatan ini mungkin masih berhubungan dengan fase transisi antara musim hujan dan musim kemarau. Di mana curah hujan masih cukup signifikan pada periode ini turut menghambat penyebaran api meskipun ada beberapa titik panas yang muncul akibat aktivitas manusia atau perubahan vegetasi kering yang mulai terlihat pada akhir musim hujan.

Memasuki pertengahan tahun, terutama bulan Juni hingga Juli, jumlah titik panas mulai menunjukkan peningkatan yang lebih stabil (masing-masing 7 titik). Namun, puncak kenaikan yang lebih signifikan terlihat pada bulan Agustus, di mana jumlah hotspot melonjak menjadi 35 titik. Peningkatan tajam ini menjadi indikasi awal dari musim kemarau panjang yang intens, di mana suhu meningkat dan kelembaban menurun. Pada bulan Agustus, vegetasi mulai kering secara luas, sehingga menjadi sangat rentan terhadap kebakaran.

Pada bulan September, terdapat lonjakan yang lebih drastis dengan 70 titik panas, yang kemudian mencapai puncaknya pada bulan Oktober dengan 134 titik panas. Lonjakan ini mengindikasikan puncak periode musim kemarau di Kotawaringin Timur berlangsung pada September dan Oktober. Kelembaban udara yang rendah, angin yang kencang, dan kondisi vegetasi yang sangat kering berkontribusi pada penyebaran api, sehingga lebih banyak titik panas yang terdeteksi pada bulan-bulan tersebut. Pola ini juga menunjukkan korelasi kuat dengan fenomena El-Nino, yang sering kali memperpanjang musim kemarau di wilayah Indonesia dan menyebabkan kondisi sangat kering yang mempercepat terjadinya kebakaran.

Pada bulan November, jumlah hotspot menurun drastis menjadi 52 titik, dan terus turun hingga mencapai 15 titik pada bulan Desember. Penurunan ini kemungkinan disebabkan oleh mulai kembalinya hujan pada akhir tahun, yang meningkatkan kelembaban di wilayah ini dan membantu mengurangi risiko kebakaran. Bulan November dan Desember sering kali menandai peralihan kembali ke musim hujan, sehingga vegetasi kembali lembab dan risiko kebakaran berkurang secara signifikan. Secara keseluruhan, total 354 titik panas tercatat sepanjang tahun 2020 di Kabupaten Kotawaringin Timur, yang merefleksikan pola musim kemarau panjang yang memicu tingginya insiden karhutla.

### Peta Tingkat Kerawanan Karhutla



Gambar 2. Peta Tingkatan Kerawanan Kebakaran. Sumber: (Datmika, 2020)

Dari hasil pada peta yang menggambarkan parameter karhutla pada tahun 2020, dapat diketahui bahwa Kabupaten Kotawaringin Timur sebagian besar terdiri dari kawasan dengan risiko kebakaran rendah, mencakup total area seluas 1.343.337 hektare. Selain itu, terdapat beberapa kategori risiko lain yang tersebar di seluruh kabupaten ini dengan luas area dan persebaran sebagai berikut:

#### a. Risiko Kebakaran Rendah

Area dengan risiko kebakaran rendah meliputi sebagian besar wilayah kabupaten, mencakup kecamatan seperti Antang Kalang, Baamang, Bukit Santuai, Cempaga, Cempaga Hulu, Kota Besi, Mentaya Hilir Selatan, Mentaya Hilir Utara, Mentaya Hulu, Perenggean, Pulau Hanaut, Seranau, Telaga Antang, Telawang, Teluk Sampit, dan Tualan Hulu. Total cakupan area risiko rendah ini mencapai sekitar 1.259.629,5 hektare.

#### b. Risiko Kebakaran Cukup Rendah

Wilayah dengan kategori risiko cukup rendah tersebar di beberapa kecamatan, antara lain Cempaga, Cempaga Hulu, Kota Besi, Mentawa Baru Ketapang, Mentaya Hilir Selatan, Mentaya Hilir Utara, Mentaya Hulu, Perenggean, Pulau Hanaut, Seranau, Telaga Antang, Teluk Sampit, Tualan Hulu, dan Baamang. Total cakupan wilayah dengan risiko kebakaran cukup rendah ini adalah sekitar 138.400,2 hektare.

#### c. Risiko Kebakaran Sedang

Area dengan risiko sedang terdistribusi di wilayah kecamatan seperti Cempaga, Cempaga Hulu, Kota Besi, Mentawa Baru Ketapang, Mentaya Hilir Selatan, Mentaya Hilir Utara, Mentaya Hulu, Perenggean, Pulau Hanaut, Seranau, Telaga Antang, Teluk Sampit, dan Baamang, yang memiliki total area sekitar 33.713,85 hektare. Tingkat risiko sedang ini menunjukkan bahwa wilayah tersebut lebih rentan terhadap kebakaran selama musim kemarau, terutama jika dipicu oleh aktivitas manusia atau faktor lain yang memperburuk kondisi.

#### d. Risiko Kebakaran Cukup Tinggi

Kategori risiko cukup tinggi mencakup beberapa wilayah, terutama di daerah kecamatan seperti Cempaga, Cempaga Hulu, Kota Besi, Mentawa Baru Ketapang, Mentaya Hilir Selatan, Mentaya Hilir Utara, Perenggean,

Pulau Hanaut, Seranau, dan Teluk Sampit. Total luas area untuk kategori ini mencapai 2.640,701 hektare. Kategori cukup tinggi ini memperlihatkan potensi risiko yang perlu mendapatkan perhatian khusus, terutama pada bulan-bulan puncak musim kemarau.

**e. Risiko Kebakaran Tinggi**

Wilayah dengan risiko kebakaran tinggi terkonsentrasi di beberapa kecamatan seperti Cempaga, Kota Besi, Mentaya Hilir Selatan, dan Mentaya Hilir Utara, dengan total luas wilayah sebesar 27.483,66 hektare. Area ini memiliki potensi besar untuk mengalami karhutla yang signifikan, terutama selama periode kemarau, sehingga membutuhkan tindakan pencegahan yang intensif.

**Faktor Penyebab Kebakaran Hutan dan Lahan**

Menurut BPBD Kabupaten Kotawaringin Timur (2018), Penyebab utama karhutla Kotawaringin Timur merupakan kombinasi antara faktor tindakan manusia dan kondisi alam yang tidak dapat dikendalikan. Pembakaran yang dilakukan dalam sektor pertanian maupun perkebunan, terutama untuk tahapan pembukaan sebuah lahan secara tradisional, masih menjadi pemicu signifikan. Praktik ini sering kali melibatkan pembakaran sisa tanaman atau pembersihan semak, yang, bila tidak diawasi, dapat menjalar dan menyebabkan kebakaran besar. Selain itu, kondisi alam, seperti musim kemarau yang berkepanjangan, memperburuk risiko kebakaran, terutama pada lahan gambut yang sangat rentan terhadap kekeringan. Lahan gambut memiliki karakteristik tanah yang kaya akan bahan organik kering, sehingga api dapat merambat di bawah permukaan tanah dan sulit dipadamkan. Kondisi ini diperparah oleh minimnya curah hujan dan kelembapan rendah pada musim kemarau, yang mempercepat pengeringan lahan. Jenis vegetasi yang homogen dan mudah terbakar, seperti alang-alang atau tanaman yang memiliki kandungan minyak tinggi, serta hutan yang telah terdegradasi juga meningkatkan kerentanan lahan terhadap kebakaran. Daerah yang mengalami kerusakan ekosistem atau deforestasi sering kali kehilangan keanekaragaman vegetasi alami yang bisa berperan sebagai penghalang alami penyebaran api.

Faktor cuaca, seperti angin kencang akibat perbedaan tekanan udara, turut mempercepat penyebaran api. Angin tidak hanya membawa percikan api ke area lain, tetapi juga meningkatkan intensitas kebakaran dengan menyediakan oksigen yang cukup. Suhu yang tinggi memperburuk situasi ini, karena vegetasi menjadi lebih kering dan mudah terbakar. Kondisi topografi yang curam atau bergelombang juga mempercepat penjarangan api. Di daerah dengan kemiringan yang tinggi, api cenderung menyebar ke atas lebih cepat, membuat kebakaran semakin sulit dikendalikan. Kombinasi dari faktor-faktor ini menyulitkan upaya pemadaman kebakaran, terutama di area yang sulit diakses atau dengan medan yang berat. Medan yang sulit dan akses terbatas membuat mobilisasi personel pemadam kebakaran dan alat pemadaman menjadi lambat, sehingga api dapat menyebar lebih luas sebelum dapat dikendalikan. Akibatnya, kebakaran hutan dan lahan di wilayah ini sering kali menjadi bencana yang sulit ditangani.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis sebaran titik ini mengindikasikan sebaran titik panas untuk wilayah Kabupaten Kotawaringin Timur di tahun 2020 mengalami peningkatan signifikan selama musim kemarau. Jumlah titik panas mulai melonjak sejak bulan Agustus dan mencapai puncaknya pada Oktober dengan 134 titik, menandai periode yang sangat rentan terhadap kebakaran hutan dan lahan. Secara keseluruhan, terdapat 354 titik panas yang teridentifikasi sepanjang tahun, mencerminkan tingginya kerawanan kebakaran di wilayah ini. Berdasarkan hasil overlay peta risiko kebakaran di tahun 2020, Kabupaten Kotawaringin Timur sebagian besarnya tergolong memiliki risiko rendah, dengan total luasan meliputi 1.343.337 hektare. Namun, area-area tertentu seperti Cempaga, Kota Besi, Mentaya Hilir Selatan, dan Mentaya Hilir Utara memiliki risiko tinggi dengan mencakup luasan wilayah sebesar total 27.483,66 hektare, yang menjadikannya sangat rentan terbakar saat musim kemarau.

Penyebab utama kebakaran ini tidak hanya melibatkan faktor alam, seperti musim kemarau yang panjang dan lahan gambut kering yang mudah terbakar, tetapi juga aktivitas manusia, terutama praktik pembukaan lahan dengan menggunakan api. Faktor-faktor penyebab utama kebakaran ini meliputi aktivitas manusia seperti pembukaan lahan menggunakan api, kondisi alam yang ditandai oleh musim kemarau panjang, serta karakteristik lahan gambut yang sangat mudah terbakar dalam keadaan kering. Faktor angin kencang dan topografi yang curam juga mempercepat penyebaran api, meningkatkan tantangan dalam penanggulangan kebakaran.

Merujuk kepada hasil penelitian yang telah dilakukan agar pemerintah daerah dan BPBD Kotawaringin Timur untuk meningkatkan pengawasan terhadap aktivitas pembukaan lahan, khususnya pada musim kemarau, serta menerapkan sanksi tegas terhadap pembakaran lahan yang tidak terkendali. Penguatan strategi pemantauan risiko kebakaran terutama di wilayah berisiko tinggi juga menjadi prioritas yang mendesak. Kesadaran masyarakat, khususnya pelaku usaha pertanian, untuk mengelola lahan tanpa membakar perlu ditingkatkan, dengan mendorong praktik-praktik yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, instansi kehutanan dan lingkungan hidup diharapkan dapat memperkuat konservasi lahan gambut, mengingat kerentanannya terhadap kebakaran, serta memastikan ketersediaan fasilitas pemadaman kebakaran yang memadai di daerah rawan yang sulit diakses.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengungkapkan rasa terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan panduan dan bantuan. selama penyusunan serta pelaksanaan penelitian ini, terutama kepada para dosen pengampu mata kuliah Kartografi pada Program Studi Geografi, di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lambung Mangkurat. Semoga artikel ini kedepannya dapat berkontribusi untuk memberikan manfaat kepada berbagai pihak kedepannya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustiar, A. B., Mustajib, M., Amin, F., & Hidayatullah, A. F. (2020). Kebakaran hutan dan lahan perspektif etika lingkungan. *Profetika: Jurnal Studi Islam*, 20(2), 124–132.
- Ajeng, A., Kumalawati, R., Nurlina, N., & Hadi, I. K. (2024). Pemetaan Sebaran Titik Hotspot Menggunakan Arcgis di Kota Banjarbaru Tahun 2019-2023. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 3(3), 271–277.
- Anggraini, T., & Agustian, D. (2021). Peran badan penanggulangan bencana daerah dalam upaya pencegahan bencana kebakaran hutan dan lahan (Karhutla) di Kabupaten Musi Banyuasin. *Jurnal Kebijakan Pemerintahan*, 41–46.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Kotawaringin Timur. (2018). *Mengidentifikasi Jenis Ancaman Bencana, Memetakan dan Mendeskripsikan Daerah Rawan Bencana di Kabupaten Kotawaringin Timur*.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kotawaringin Timur. (2020). *Sebaran Titik Panas (Hotspot) Menurut Bulan di Kabupaten Kotawaringin Timur Tahun 2020*. 2023. <https://kotimkab.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjgyIzI=/sebaran-titik-panas-hotspot-menurut-bulan-di-kabupaten-kotawaringin-timur.html>
- Cassandra, J. (2022). Fungsi Dan Tanggungjawab Pemerintah Dalam Menghadapi Bencana Alam Buatan Berupa Kebakaran Hutan. *Nusantara: Jurnal Pendidikan, Seni, Sains Dan Sosial Humaniora*, 1(01).
- Datmika, R. (2020). Analisis Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Kabupaten Kotawaringin Timur Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Doctoral Dissertation, Institut Teknologi Nasional Malang*.
- Kumalawati, R., Nasruddin, N., & Elisabeth, E. (2019). Strategi Penanganan Hotspot Untuk Mencegah Kebakaran di Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 4(2), 351–356.
- Muin, A., & Rakuasa, H. (2023). Pemetaan Kerentanan Kebakaran Hutan di Pulau Buru, Provinsi Maluku Berdasarkan Fire Hotspot. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(4), 675–683.
- Pemerintah Kabupaten Kotawaringin Timur. (2024). *Sekilas Kabupaten Kotawaringin Timur*. 2024. <https://kotimkab.go.id/sekilas-kotim/>
- Rosit, H. A., Mardhotillah, A., Delazenitha, R. A., Mutiarani, S., & Sulle, T. V. C. (2023). Identifikasi dan Mitigasi Kebakaran Hutan dan Lahan melalui Zonasi Wilayah Rawan Kebakaran dengan Teknologi Geospasial. *Widya Bhumi*, 3(1), 13–30.
- Sheebakayla, R. (2024). Penegakan Hukum terhadap Pelaku Pembukaan Lahan yang Menyebabkan Kebakaran Hutan. *Savana: Indonesian Journal of Natural Resources and Environmental Law*, 1(2), 133–144.
- Subiyanto, A. (2020). Analisis Kebakaran Hutan Dan Lahan Dari Sisi Faktor Pemicu Dan Ekologi Politik. *Jurnal Manajemen Bencana (JMB)*, 6(2).
- Susiyanti, A., Emilia, S. H., & Kamal, U. (2024). Penegakan Hukum Terhadap Kebakaran Hutan Guna Mengurangi Permasalahan Lingkungan Hidup di Indonesia. *Media Hukum Indonesia (MHI)*, 2(2), 197–203.
- Wibowo, K. A. (2019). Manajemen Penanganan Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla) Guna Peningkatan Ekonomi Kerakyatan. *Jurnal Studi Sosial Dan Politik*, 3(1), 69–83.