

SEBARAN *HOTSPOT* DAN PATROLI TERPADU PADA MASA EL - NINO 2023 DI KABUPATEN MUARO JAMBI

The Distribution of Hotspots and Integrated Patrols During the 2023 El Niño Period in Muaro Jambi District

Ati Dwi Nurhayati^{1*}, dan Chyntia Hanifah Nurul Aulia¹

(Diterima 28 Agustus 2024 /Disetujui 13 November 2024)

ABSTRACT

Muaro Jambi District is the second largest peatland area in Jambi Province. This characteristic makes it highly vulnerable to forest and land fires, especially during the El Niño phenomenon. In 2023, the impacts of El Niño were felt across various regions of Indonesia, including Muaro Jambi District. This study aims to analyze the distribution of hotspots, rainfall patterns, and prevention efforts implemented in Muaro Jambi District during the 2023 El Niño phenomenon. Hotspot distribution data was obtained from MODIS Terra/Aqua satellite imagery. The results of the study show that the highest number of hotspots occurred in October, with an average monthly rainfall of 87.8 mm. Kumpeh District recorded the highest number of hotspots among the eleven districts in Muaro Jambi District in 2023. The distribution of hotspots was predominantly found in peatland areas, with 13 hotspots compared to fewer on mineral soils. The prevention efforts carried out in Muaro Jambi District included integrated patrols prioritized during fire-prone months, the installation of IoT systems for measuring ground water level (GWL), and community education/outreach programs.

Keywords: Rainfall, El Nino, hotspot, Muaro Jambi District, Forest and Land fire prevention

ABSTRAK

Kabupaten Muaro Jambi merupakan kabupaten dengan luasan gambut terbesar kedua di Provinsi Jambi. Karakteristik ini membuatnya rentan terhadap kebakaran hutan dan lahan (Karhutla), terutama saat terjadi fenomena El Niño. Pada tahun 2023, dampak El Niño terasa di berbagai wilayah Indonesia termasuk Kabupaten Muaro Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sebaran *hotspot* dan curah hujan serta upaya pencegahan yang dilakukan di Kabupaten Muaro Jambi pada masa fenomena El Nino tahun 2023. Data sebaran *hotspot* diperoleh dari citra satelit MODIS Terra/Aqua. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah *hotspot* tertinggi terjadi pada bulan oktober dengan rata-rata curah hujan bulanan sebesar 87,8 mm. Kecamatan Kumpeh memiliki jumlah *hotspot* tertinggi dari kesebelas kecamatan di Kabupaten Muaro Jambi pada tahun 2023. Sebaran *hotspot* di Kabupaten Muaro Jambi lebih banyak ditemukan di lahan gambut yaitu sebanyak 13 jika dibandingkan dengan jumlah *hotspot* pada tanah mineral. Upaya pencegahan yang telah dilakukan adalah patroli terpadu yang diprioritaskan pada bulan rawan kebakaran, pemasangan IoT untuk pengukuran TMAT dan sosialisasi/ penyuluhan kepada masyarakat.

Kata kunci: curah hujan, El Nino, *hotspot*, kabupaten muaro jambi, pencegahan kebakaran hutan dan lahan

¹ Departemen Silvikultur Fakultas Kehutanan dan Lingkungan IPB University

* Penulis korespondensi:

e-mail: awinur@apps.ipb.ac.id

PENDAHULUAN

Kebakaran hutan dan lahan terjadi hampir setiap tahun di Indonesia dan menjadi perhatian baik lokal maupun global (Herawati dan Santoso 2011). Penurunan luas hutan dan degradasi lahan akibat kebakaran hutan akan menimbulkan risiko dan ketidakpastian dalam pemulihan kondisi ekosistem, hilangnya nilai penggunaan kayu dan non kayu hingga hilangnya nilai keanekaragaman hayati yang belum dimanfaatkan (Bahrani *et al.* 2007). Kebakaran dapat terjadi di dalam maupun di luar kawasan hutan, baik di tanah mineral dan lahan gambut. Jambi merupakan Provinsi yang memiliki lahan gambut ketiga terluas di pulau Sumatera. Luas area lahan gambut di Provinsi Jambi mencapai 736.227,20 ha atau sekitar 14% dari luas Provinsi Jambi (DISHUT Provinsi Jambi 2018). Luasnya lahan gambut di provinsi Jambi dan tingginya aktivitas manusia menyebabkan rawan terhadap kebakaran hutan dan lahan Kabupaten yang memiliki sebaran lahan gambut terluas adalah Kabupaten Tanjung Jabung Timur (46%) dan Kabupaten Muaro Jambi (30%) (Humam *et al.* 2020). Kebakaran yang terjadi di atas permukaan gambut dapat merambat ke lapisan bawah dan menyebabkan kebakaran di bawah permukaan (*ground fire*) (Arrafi *et al.* 2022). Kebakaran gambut akan lebih sulit untuk dipadamkan bila dibandingkan dengan kebakaran yang terjadi di lahan mineral. Kebakaran yang terjadi di lahan gambut mempunyai ciri khas sendiri, dimana apinya dapat menjalar ke bawah permukaan menjadi kebakaran bawah.

Fenomena El Niño-Southern Oscillation (ENSO) seringkali memicu terjadinya Kebakaran hutan dan lahan, hal ini dikarenakan disaat El Nino seringkali terjadi periode bulan kering yang cukup Panjang dengan curah hujan yang rendah. Berdasarkan informasi BMKG menunjukkan bahwa El Nino terus menguat intensitasnya sejak awal Juli dan diprediksi mencapai puncak dampak El Nino pada Oktober 2023 (Endah 2023). Menurut Hidayat dan Ando (2014), dampak ENSO/IOD terlihat dominan pada JJA (Juni-Agustus) - SON (September-Oktober) yang dicirikan dengan anomali negatif curah hujan di sebagian besar wilayah Indonesia. Penurunan curah hujan yang terjadi besar kemungkinan akan menimbulkan *hotspot* yang berpotensi menimbulkan kebakaran. Curah hujan memiliki korelasi yang kuat dengan kejadian kebakaran hutan dan lahan. Kemunculan *hotspot* ini perlu diwaspadai dan di monitoring agar cepat dalam tindak lanjutnya jika kebakaran terjadi.

Pengendalian kebakaran hutan dan lahan di Indonesia saat ini harus lebih ditekankan kepada pencegahan. Berdasarkan dampak dan kerugian yang ditimbulkan akibat kebakaran hutan dan lahan terutama pada masa adanya fenomena El Nino maka perlu keseriusan dalam upaya pencegahan kebakaran. Melalui upaya pencegahan ini diharapkan akan dapat mengurangi resiko terjadinya kebakaran hutan dan lahan, mengurangi kerusakan terhadap lingkungan dan akan meminimalisir biaya untuk operasi pemadaman. Upaya pencegahan dapat dilakukan melalui pemantauan wilayah rawan secara kontinyu seperti monitoring *hotspot* dan patroli.

Dengan demikian penting untuk dianalisis bagaimana sebaran *hotspot* dan curah hujan pada masa El Nino di Kabupaten Muaro Jambi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sebaran *hotspot* dan curah hujan serta upaya pencegahan yang dilakukan di Kabupaten Muaro Jambi pada masa fenomena El Nino tahun 2023. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pola sebaran *hotspot* dan keterkaitannya dengan curah hujan, distribusi *hotspot* di lahan gambut dan mineral, serta tindakan pencegahan yang dilakukan di Kabupaten Muaro Jambi sehingga dapat dijadikan sebagai acuan dalam merencanakan dan menyusun strategi pencegahan kebakaran hutan dan lahan yang efektif pada wilayah tersebut.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-November 2023 di Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi. Pengolahan dan analisis data dilakukan di Laboratorium Kebakaran Hutan dan Lahan, Departemen Silviculture, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University.

Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebaran titik panas (*hotspot*) di Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi tahun 2023 dengan sensor MODIS yang bersumber dari NASA Firms (<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov>).
2. Peta batas administrasi kecamatan dan kabupaten tahun 2023 yang berasal dari Tanah Air Indonesia (<https://tanahair.indonesia.go.id>).
3. Peta lahan gambut yang bersumber dari BBSDLP.
4. Data curah hujan tahun 2023 di Kabupaten Muaro Jambi dari NASA Langley Research Center (LaRC) Power (<https://power.larc.nasa.gov/dataaccessviewer/>).
5. Data patroli terpadu tahun 2023 yang diperoleh dari Daops Kota Jambi

Pengolahan Data

Pengolahan data terdiri atas beberapa tahapan, seperti tersaji pada Gambar 1. Tahap pertama adalah pengumpulan data *hotspot*, curah hujan dan data patroli pencegahan karhutla di Kabupaten Muaro Jambi tahun 2023. Tahap kedua adalah membuat peta sebaran *hotspot* dengan cara mengolah data sebaran *hotspot* dari satelit MODIS Terra/Aqua yang telah diunduh, kemudian melihat data sebaran dengan *all confidence level* di bagian *table and attributes* pada ArcMap 10.8. Tahap ketiga adalah melakukan pengolahan data curah hujan yang bersumber dari NASA LaRC Power yang diakumulasikan menjadi data bulanan. Membandingkan peta sebaran *hotspot* yang telah dibuat dengan data patroli pencegahan yang diperoleh dari Daops Kota Jambi untuk menganalisis distribusi *hotspot* dengan

kejadian kebakaran di Kabupaten Muaro Jambi selama tahun 2023.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif. Menurut Ashari *et al.* (2017), analisis deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran terhadap suatu data mentah menjadi informasi yang jelas dan lebih mudah dipahami. Analisis data *hotspot* di kabupaten Muaro Jambi dikaitkan dengan data curah hujan pada tahun 2023 yang telah direkapitulasikan per bulannya serta sebarannya di lahan gambut dan mineral. Data tersebut kemudian dicocokkan dengan upaya pencegahan untuk menganalisis keterkaitan distribusi *hotspot* dengan kejadian kebakaran di Kabupaten Muaro Jambi.

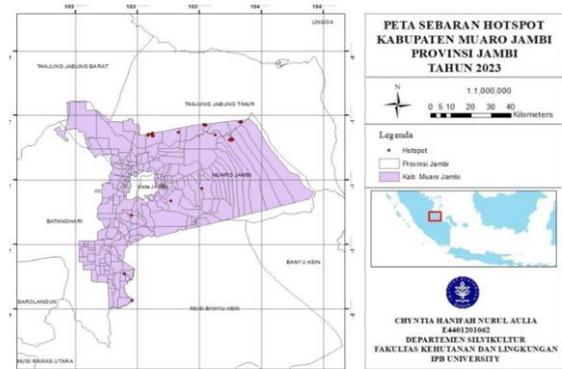
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran Titik Panas (*Hotspot*) di Kabupaten Muaro Jambi

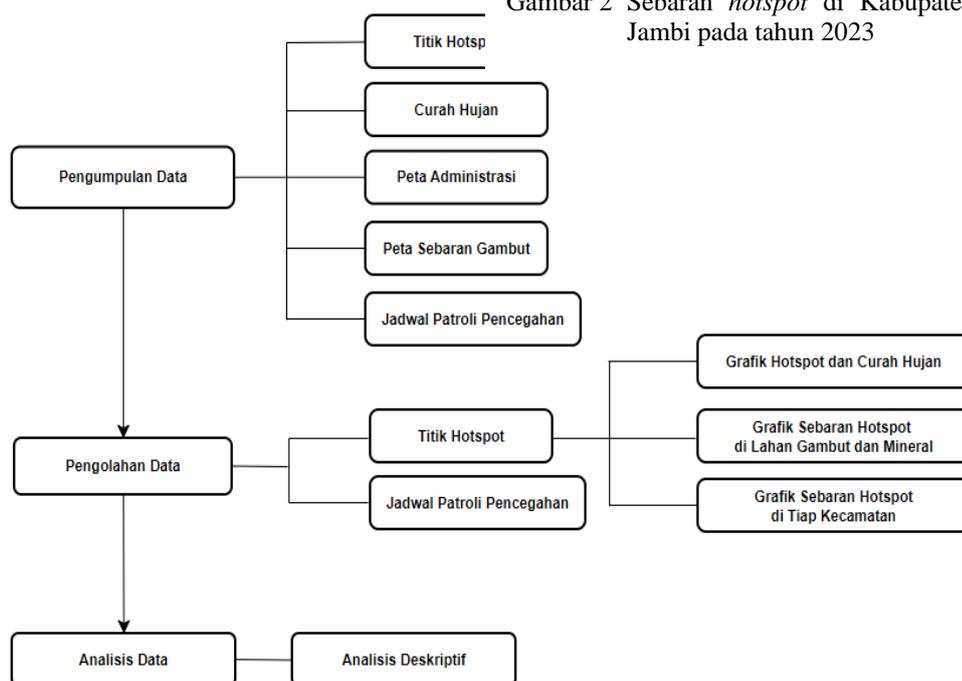
Hotspot didefinisikan sebagai titik-titik pada citra (pixel atau subpixel) yang mempunyai suhu sangat tinggi dan berhubungan dengan *active fire* di permukaan bumi (Prasasti *et al.* 2007). *Hotspot* dapat digunakan sebagai indikator kebakaran hutan untuk mendeteksi suatu lokasi yang memiliki suhu yang relatif lebih tinggi dengan suhu sekitarnya walaupun *hotspot* tidak selalu mengindikasikan terjadinya kebakaran yang sebenarnya (Endrawati 2016). Satelit akan mengidentifikasi suatu *pixel* sebagai *hotspot* jika suhunya melewati ambang batas. Standar umumnya adalah memonitor suhu *hotspot* yang mencapai $\geq 330^{\circ}\text{K}$ atau mencapai $\geq 56,85^{\circ}\text{C}$ (Trestiyana dan Roziqin 2022). Sebaran *hotspot* di Kabupaten Muaro Jambi pada tahun 2023 tidak terlalu padat (Gambar 2).

Kebakaran yang terjadi di Kabupaten Muaro Jambi umumnya disebabkan oleh pembukaan lahan baru untuk hutan tanaman industri (HTI) dan perkebunan, kanalisasi kawasan gambut, serta pembukaan areal perladangan baik oleh masyarakat maupun perusahaan (Iskandar *et al.* 2018). Aktivitas masyarakat di hutan diyakini sebagai suatu cara untuk menghasilkan pendapatan dengan memanfaatkan sumberdaya alamnya, namun aktivitas masyarakat di sekitar hutan berubah orientasinya dengan keharusan dan keinginan mendapatkan lahan hutan untuk dijadikan ladang, kebun, dan mata pencaharian lainnya sebagai sumber penghidupan (Andrea *et al.* 2010).

Kabupaten Muaro Jambi terdiri dari 11 kecamatan, yaitu Kecamatan Kumpeh, Kecamatan Maro Sebo, Kecamatan Taman Rajo, Kecamatan Bahar Selatan, Kecamatan Mestong, Kecamatan Sungai Gelam, Kecamatan Kumpeh Ulu, Kecamatan Sungai Bahar, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kecamatan Sekernan, dan Kecamatan Bahar Utara. Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa terdapat 22 *hotspot* yang tersebar pada 7 kecamatan, dimana Kecamatan Kumpeh memiliki jumlah *hotspot* tertinggi dengan total 9 *hotspot* dan



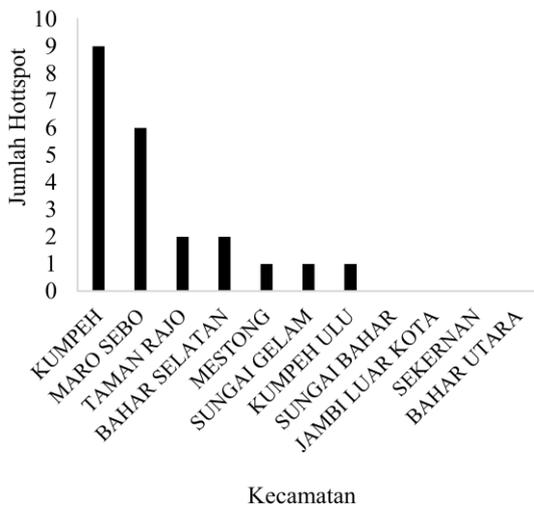
Gambar 2 Sebaran *hotspot* di Kabupaten Muaro Jambi pada tahun 2023



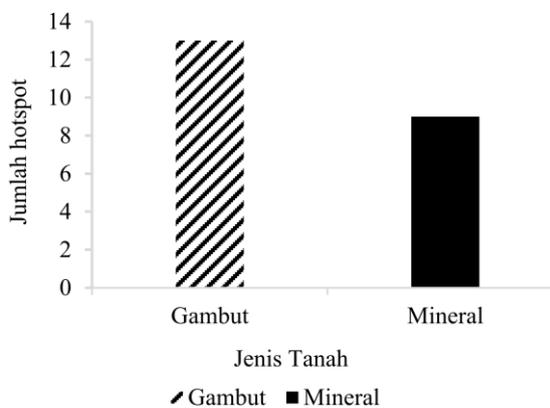
Gambar 1 Diagram Alir Pengolahan Data

Kecamatan Maro Sebo memiliki 6 *hotspot* pada tahun 2023.

Tingginya jumlah *hotspot* yang terdapat di Kecamatan Kumpeh dan Maro Sebo mengindikasikan bahwa kedua daerah ini merupakan daerah yang rawan terhadap kebakaran hutan dan lahan. Menurut Humam *et al.* (2020), banyaknya *hotspot* memiliki peranan yang penting dalam kerawanan kebakaran. Semakin tinggi *hotspot* yang terdeteksi, semakin tinggi pula tingkat kerawannya dibandingkan dengan wilayah yang sedikit menunjukkan *hotspot*. Kecamatan Kumpeh didominasi oleh tutupan lahan perkebunan yang lebih luas dibandingkan dengan tutupan lahan hutan dan lahan sehingga kondisinya lebih terbuka dan menyebabkan tingginya peluang terjadinya kebakaran (Purnawan *et al.* 2021). Adapun Kecamatan Sungai Gelam, Kumpeh Ulu, Mestong, Sekernan dan Jambi Luar Kota memiliki jumlah *hotspot* yang sangat sedikit, bahkan tidak ada *hotspot*. Hal ini diduga karena kecamatan-kecamatan tersebut berbatasan langsung dengan Kota Jambi dan sudah mengalami banyak perkembangan lahan menjadi lahan pemukiman (Wicaksono 2019). Kecamatan ini juga tidak memiliki kawasan lahan gambut seluas Kecamatan Kumpeh.



Gambar 3 Jumlah *hotspot* per kecamatan di Kabupaten Muaro Jambi tahun 2023



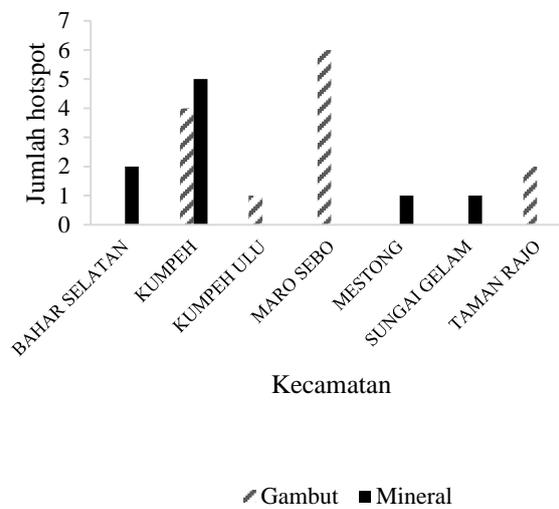
Gambar 4 Sebaran *hotspot* pada tanah gambut dan mineral di Kabupaten Muaro Jambi tahun 2023

Jumlah *hotspot* di Kabupaten Muaro Jambi pada tahun 2023 lebih banyak ditemukan di lahan gambut dengan jumlah 13 dibandingkan dengan lahan mineral dengan jumlah 9 *hotspot* (Gambar 4). Pada Kecamatan Kumpeh, Kumpeh Ulu, Maro Sebo, dan Taman Rajo, sebagian besar *hotspot* yang ditemukan di lahan gambut (Gambar 5). Alih fungsi kawasan gambut, terutama di Pulau Sumatera, menjadi Hutan Tanaman Industri (HTI) atau perkebunan seringkali menjadi pilihan karena terbatasnya lahan mineral (Wahyunto *et al.* 2013).

Luasnya lahan perkebunan sawit sebagai salah satu mata pencaharian utama masyarakat juga menambah resiko terjadinya kebakaran hutan (Fitria 2019). Menurut Purnawan *et al.* (2021), konversi lahan gambut menjadi perkebunan sawit terjadi karena tingginya tingkat kebutuhan lahan akan memicu terbentuknya lahan terbuka yang kemudian akan membuat lahan menjadi kering dan menjadi bahan bakar pemicu kebakaran hutan dan lahan sehingga menimbulkan kemunculan *hotspot*. Kebakaran yang terjadi di Kabupaten Muaro Jambi mayoritas terjadi di lahan gambut. Kabupaten Muaro Jambi sendiri berada di peringkat kedua sebagai wilayah yang memiliki luasan gambut terbesar (30%) dari luas lahan gambut total di Provinsi Jambi setelah Kabupaten Tanjung Jabung Timur (46%) (Humam *et al.* 2020). Pemanfaatan gambut sebagai sumber penghidupan khususnya pada sektor pertanian masih menjadi pilihan utama terutama bagi wilayah dengan lahan gambut yang mendominasi seperti Muaro Jambi (Wahyunto *et al.* 2013). Konversi lahan gambut menjadi lahan perkebunan bisa berdampak pada ekosistem gambut asli. Pembukaan lahan gambut untuk sektor pertanian dapat menurunkan kedalaman muka air gambut sehingga gambut tidak bisa berfungsi sebagaimana mestinya (Nugroho *et al.* 2013).

Curah Hujan dan *Hotspot*

Frekuensi terjadinya kebakaran hutan dan lahan tidak selalu sama di setiap tahunnya. Salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah kondisi iklim. Kondisi iklim seperti curah hujan dapat mempengaruhi tingkat



Gambar 5 Sebaran *hotspot* pada tanah gambut dan mineral setiap kecamatan pada Kabupaten Muaro Jambi tahun 2023

kekeringan bahan bakar permukaan dan kecepatan penyebaran api walaupun bukan penentu terjadinya kebakaran (Syaufina 2008). Data *hotspot* dapat dikombinasikan dengan data seperti curah hujan sehingga dapat ditemukan model hubungan antara jumlah curah hujan dengan jumlah deteksi *hotspot* di daerah tersebut (Nurhayati *et al.* 2014). *Hotspot* umumnya akan meningkat pada saat suatu wilayah mulai memasuki bulan kering. Menurut Hadiwijoyo (2012), bulan kering ditandai dengan curah hujan <100 mm/bulan, bulan lembap dengan curah hujan 100 - 200 mm/bulan, dan bulan basah dengan curah hujan >200 mm/bulan. Jumlah *hotspot* di Kabupaten Muaro Jambi mengalami peningkatan signifikan pada saat curah hujan berada di bawah 200 mm/bulan. Pada Gambar 6 dapat dilihat mayoritas jumlah *hotspot* meningkat pada saat curah hujan rendah. Pada bulan Januari hingga April tidak ada *hotspot* yang terdeteksi. Peningkatan jumlah *hotspot* yang signifikan dimulai dari bulan Juli dan mencapai puncaknya pada bulan Oktober dengan jumlah *hotspot* 6 dan curah hujan bulanan yang rendah sebesar 87,8 mm.

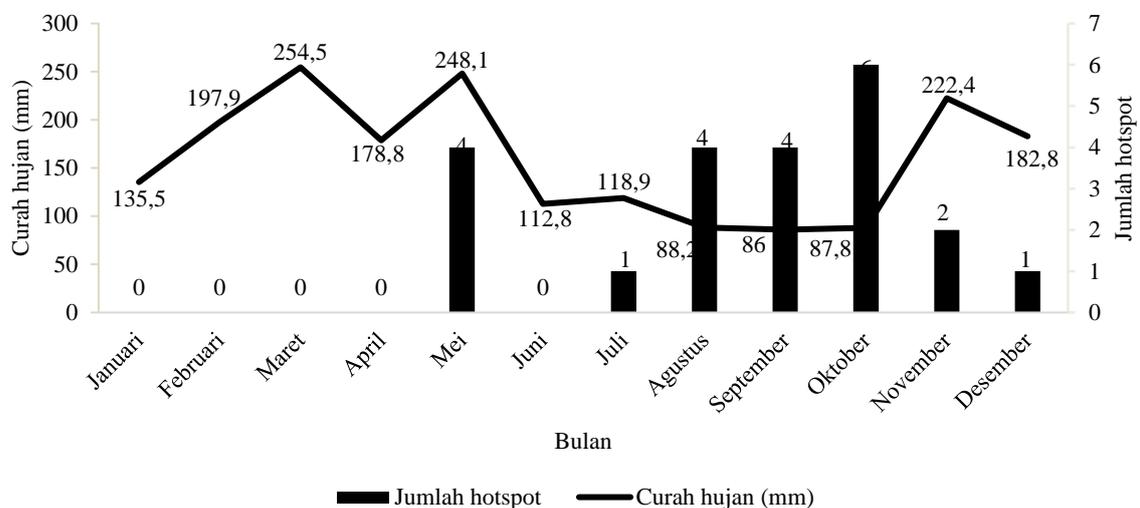
Pada bulan Mei terdeteksi terdapat 4 *hotspot* walaupun curah hujan >200 mm (Gambar 6). Menurut Tjasyono *et al.* (2007), curah hujan harian memiliki variasi yang dipengaruhi oleh faktor lokal sehingga ada kemungkinan terjadi anomali curah hujan harian dalam satu bulan. Curah hujan yang tidak normal dapat menyebabkan ada hari dimana hujan berturut-turut turun sepanjang hari serta kebalikannya. Kebakaran dapat terjadi dengan mudah pada keadaan tidak normal dimana curah hujan tidak cukup dan teratur sehingga kelembaban serasah, tanah, atau lantai hutan menjadi sangat rendah (Sukmawati 2006). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa rendahnya curah hujan bukan merupakan satu-satunya faktor yang dapat memicu terjadinya kebakaran, akan tetapi faktor manusia yang lebih berperan penting dalam menyebabkan terjadinya kebakaran.

Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Muaro Jambi

Patroli Terpadu Pencegahan

Berbagai upaya pencegahan kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Muaro Jambi telah dilakukan, diantaranya adalah patroli terpadu. Patroli terpadu merupakan hasil modifikasi konsep-konsep patroli pencegahan kebakaran hutan dan lahan sebelumnya (Patroli Mandiri dan Patroli Manggala Agni Bersama Masyarakat). Setelah peristiwa kebakaran hebat pada tahun 2015, paradigma pengendalian kebakaran hutan dan lahan mengalami perubahan, yaitu dengan memprioritaskan pencegahan kebakaran. Berbagai upaya terus dilakukan untuk mencegah terjadinya kebakaran hutan dan lahan di tingkat tapak (Kurniawan *et al.* 2024). Patroli terpadu pencegahan kebakaran hutan dan lahan adalah salah satu terobosan penting dengan melibatkan peran serta para pihak, mulai dari Brigade Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan KLHK-Manggala Agni, TNI, POLRI, Pemerintah Daerah, dan Masyarakat Peduli Api (MPA). Tahapan kegiatan patroli yang dilakukan pertama yaitu 1) melakukan koordinasi dengan aparat desa setempat, 2) mendatangi sasaran terpilih, 3) memberikan sosialisasi, penyuluhan, serta membagikan brosur, 4) mengumpulkan informasi terkait kebakaran hutan dan lahan, 5) memantau kondisi lingkungan dan melakukan penandaan dengan bendera, 6) melakukan pemadaman awal pada saat menemukan kebakaran awal, dan 7) melaporkan pelaksanaan tugas. Kegiatan patroli dilakukan secara bergilir dengan satu tim yang beranggotakan enam orang dengan komposisi tim dua orang Manggala Agni, satu orang Polhut/SPORC/PPNS, satu orang TNI, satu orang POLRI dan satu orang masyarakat/media massa.

Kegiatan Patroli Mandiri Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan yang dilakukan di Kabupaten Muaro Jambi dikelola oleh Daops Kota Jambi. Jadwal kegiatan patroli dibuat berdasarkan peta rawan kebakaran yang dibuat oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Jambi. Pembuatan peta rawan karhutla dilakukan dengan melakukan pemantauan *hotspot* menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Data *hotspot* yang direkam secara kontinyu dan data spasial biofisik yang berpengaruh terhadap kejadian kebakaran



Gambar 6 Sebaran *hotspot* dan curah hujan bulanan di Kabupaten Muaro Jambi tahun 2023

hutan dan gambut dapat digunakan untuk membuat peta rawan bencana (Samsuri *et al.* 2014).

Kegiatan patroli yang dilakukan oleh Daops Kota Jambi sepanjang tahun 2023 tidak dilakukan pada setiap bulannya (Tabel 1). Pada bulan Januari, Februari, dan Desember tidak dilakukan kegiatan patroli sama sekali. Hal ini dikarenakan oleh dana yang terbatas sehingga kegiatan patroli hanya diprioritaskan pada bulan-bulan yang rawan kebakaran hutan dan lahan yang sudah dianalisis berdasarkan data tahun sebelumnya (Abdullah 2018). Total kegiatan patroli yang pernah dilakukan selama tahun 2023 adalah sebanyak 30 kali. Patroli paling sering dilakukan di Kecamatan Sungai Gelam sebanyak 10 kali, sedangkan di Kecamatan Maro Sebo sebanyak 3 kali. Kecamatan Kumpeh memiliki jumlah *hotspot* terbanyak, namun kegiatan patroli lebih banyak dilakukan di Kecamatan Sungai Gelam yang hanya terdeteksi satu *hotspot* sepanjang tahun 2023.

Intensitas kegiatan patroli yang dilakukan dipengaruhi oleh keberadaan pondok kerja dan kelas kerawanan lahan terbakar pada setiap wilayah. Klasifikasi kelas kerawanan kebakaran hutan dan lahan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa lahan yang paling rawan terbakar adalah lahan di Kecamatan Kumpeh dengan total 75.469 ha dan Kecamatan Sungai Gelam dengan total 27.312 ha. Secara keseluruhan Kabupaten Muaro Jambi didominasi oleh tingkat bahaya kebakaran kelas kerawanan tinggi hingga sangat tinggi. Skoring pembagian kelas kerawanan didasarkan pada beberapa variabel seperti variabel jarak titik api ke sungai, topografi, jarak titik api ke jalan, tutupan lahan, jarak titik api ke pemukiman, dan kemiringan lereng (Sari *et al.*

2022). Jarak sungai merupakan variabel yang cukup berpengaruh karena semakin jauh *hotspot* dari sungai, maka semakin sulit bagi masyarakat untuk membuka lahan. Lokasi terdeteksi nya *hotspot* umumnya terjadi di area hutan yang berdekatan dengan akses jalan. Adanya akses jalan menuju hutan akan mempermudah pihak yang tidak bertanggungjawab atas tindakan merusak hutan baik sengaja ataupun tidak yang dapat menimbulkan kebakaran hutan di suatu wilayah menjadi semakin rawan (Simanjuntak *et al.* 2022). Data kelas kerawanan yang dijadikan acuan sebagai kegiatan patroli pencegahan dibuat berdasarkan kondisi aktual yang terjadi di tahun sebelumnya. Dengan demikian diduga bahwa kejadian kebakaran sebelum tahun 2023 lebih banyak terjadi di Kecamatan Sungai Gelam.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Jumlah *hotspot* tertinggi di Kabupaten Muaro Jambi pada tahun 2023 ditemukan di Kecamatan Kumpeh. *Hotspot* mulai meningkat secara signifikan di bulan Juli dan mencapai puncaknya di bulan Oktober sehingga kegiatan pencegahan harus lebih ditingkatkan sebelum memasuki bulan Juli. *Hotspot* lebih banyak ditemukan di lahan gambut dibandingkan lahan mineral. Pada lahan gambut terdapat 13 *hotspot* sedangkan di lahan mineral terdapat 9 *hotspot*. Kegiatan patroli terpadu sebagai upaya pencegahan di Kabupaten Muaro Jambi telah dilakukan sebanyak 30 kali sepanjang tahun 2023. Jadwal kegiatan patroli diatur oleh DAOPS Kota Jambi

Tabel 1 Kegiatan patroli pencegahan Daops Kota Jambi tahun 2023

Kecamatan	Bulan Pelaksanaan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kumpeh			2		1	3	1					
Kumpeh Ulu				1	1		1		1		1	
Taman Rajo			2	1		1		1		1		
Maro Sebo				1				1		1		
Sungai Gelam			2	1	2		2		1	1	1	

Tabel 2 Klasifikasi kelas kerawanan berdasarkan kecamatan yang rawan terbakar di Kabupaten Muaro Jambi 2023

Kecamatan	Kelas Kerawanan	Luas (ha)	Total
Kumpeh	Sangat Tinggi	47.398	75.469
	Tinggi	28.052	
	Sedang	19	
Kumpeh Ulu	Sangat Tinggi	6.732	8.629
	Tinggi	1.868	
	Sedang	29	
Taman Rajo	Sangat Tinggi	5.282	5.749
	Tinggi	467	
	Sedang	0	
Maro Sebo	Sangat Tinggi	5.002	7.182
	Tinggi	1.713	
	Sedang	0	
Sungai Gelam	Sangat Tinggi	7.486	27.312
	Tinggi	19.625	
	Sedang	201	

Sumber: Daops Kota Jambi

berdasarkan peta rawan kebakaran dan diprioritaskan pada musim kering atau musim kebakaran.

Saran

Perlu ditingkatkan upaya pencegahan kebakaran hutan di Kabupaten Muaro Jambi terutama sebelum memasuki bulan Mei. Jadwal pelaksanaan patroli pencegahan sebaiknya disesuaikan dengan lokasi aktual yang rawan terbakar khususnya di lahan gambut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah AR. 2018. Patroli terpadu dalam pencegahan kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau [skripsi]. Bogor: IPB University.
- Andrea AY, Barus B, Nasdian FT. 2010. Keterkaitan faktor biofisik dan penguasaan lahan hutan dengan kebakaran hutan. *Jurnal Tanah dan Lingkungan* 12(1):15-22
- Arrafi M, Somantri L, Ridwana R. 2022. Pemetaan tingkat keparahan kebakaran hutan dan lahan menggunakan algoritma *Normalized Burn Ratio* (NBR) pada citra Landsat 8 di Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Geosains dan Remote Sensing* 3(1): 10-19.
- Bahrani, Suhendang E, Darusman D, Alikodra HS. 2007. Pendekatan sistem dalam pendugaan nilai ekonomi total ekosistem hutan: nilai guna hasil hutan kayu dan non kayu. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan* 4(3): 369-378.
- Endah D. 2023. Data satelit terkini, el nino akan berlangsung hingga akhir Oktober. BMKG. [diakses 2023 Okt 14]. <https://www.bmkg.go.id/berita/?p=data-satelit-terkini-el-nino-akan-berlangsung-hingga-akhir-oktober&lang=ID>
- Endrawati. 2016. *Analisis Data Titik Panas (Hotspot) dan Areal Kebakaran Hutan dan Lahan Tahun 2016*. Jakarta: Direktorat Inventarisasi dan Pemantauan Sumber Daya Hutan, Ditjen Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Hadiwijoyo E. 2012. Pengaruh anomali *sea surface temperature* (SST) dan curah hujan terhadap potensi kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau [skripsi]. Bogor: IPB University
- Herawati H dan Santoso H. 2011. Tropical forest susceptibility to and risk of fire under changing climate: a review of fire nature, policy and institutions in Indonesia. *Forest Policy and Economics* 13 (2011): 227-233.
- Hidayat R dan Ando K. 2014. Variabilitas curah hujan Indonesia dan hubungannya dengan ENSO/IOD: estimasi menggunakan data JRA-25/JCDAS. *Jurnal Agromet Indonesia* 28(1): 1-8.
- Humam A, Hidayat M, Nurrochman A, Anestatia AI, Yuliantina A, Aji SP. 2020. Identifikasi area kerawanan kebakaran hutan dan lahan menggunakan system informasi geografis dan penginderaan jauh di Kawasan Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi. *Jurnal Geosains dan Remote Sensing (JGRS)* 1(1):32-42.
- Iskandar R, Nainggolan S, Kernalis E. 2018. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keuntungan usaha tani kelapa sawit (Swadaya Murni) di Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Ilmiah SosioEkonomika Bisnis* 21(1): 1-13.
- Kurniawan AJ, Emawati H, Ismail. 2024. Patroli terpadu pencegahan kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Paser Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Agroteknologi dan Kehutanan Tropika* 2(1): 85-100.
- Nugroho T, Oksana, Aryanti E. 2013. Analisis sifat kimia tanah gambut yang dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Kampar. *Jurnal Agroteknologi* 4(1): 25-30.
- Nurhayati AD, Siwi R, Syaufina L. 2014. Perbandingan sumber *hotspot* sebagai indikator kebakaran hutan dan lahan gambut dan korelasinya dengan curah hujan di Desa Sepahat, Kabupaten Bengkalis, Riau. *Jurnal Silviculture Tropika* 5(2):113-118
- Prasasti I, Sambodo KA, Carolita I. 2007. Pengkajian pemanfaatan data terra-modis untuk ekstraksi data suhu permukaan lahan (SPL) berdasarkan beberapa algoritma. *Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital* 4(1): 1-8.
- Purnawan BI, Hasyim AW, Yudono A. 2021. Strategi pengelolaan kawasan berpotensi kebakaran hutan berbasis pemodelan spasial di Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Sosial dan Teknologi* 1(9): 963-981.
- Samsuri S, Jaya INS, Syaufina L. 2012. Model spasial tingkat kerawanan kebakaran hutan dan lahan (studi kasus Provinsi Kalimantan Tengah). *Foresta Indonesia Journal of Forestry* 1:12-18.
- Simanjuntak MSN, Kusnandar D, Debataraja NN. 2022. Pemetaan rawan kebakaran hutan di Kalimantan Barat tahun 2020. *Buletin Ilmiah Mat Stat dan Terapannya (Bimaster)* 11(5):777-784.
- Sari EN, Debataraja NN, Huda NM. 2022. Pemetaan tingkat kerawanan kebakaran hutan Kalimantan Barat menggunakan sistem informasi geografis (sig). *Buletin Ilmiah Math, Stat, dan Terapannya* 11(5): 697-704.
- Syaufina L. 2008. *Kebakaran Hutan dan Lahan di Indonesia: Perilaku Api, Penyebab, dan Dampak Kebakaran*. Malang (ID): Bayumedia Publishing
- Tjasyono BHK, Juaeni I, Harijono SWB. 2007. Proses meteorologis bencana banjir di Indonesia. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika* 8(2) : 64-78.
- Trestiyana PA, Roziqin A. 2022. Pemetaan sebaran titik panas (*hotspot*) tahun 2017-2021 di Kota Batam. *Jurnal Teknologi dan Riset Terapan* 4(2):64-68
- Wahyunto, Dariah A, Pitono J, Sarwani M. 2013. Prospek pemanfaatan lahan gambut untuk perkebunan kelapa sawit di Indonesia. *Jurnal Perspektif* 12(1): 11-22.
- Wasis B, Saharjo BH, Walidi RD. 2019. Dampak kebakaran hutan terhadap flora dan sifat tanah mineral di kawasan hutan Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. *Jurnal Silviculture Tropika* 10(1): 40-44
- Wicaksono DRA. 2019. Proyeksi spasial perkembangan fisik Kota Jambi yang menembus batas administrasi dengan algoritma SMCE CA (*spatial*

multi criteria evaluation cellular automata.
Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota 15(2):
122-137.

Zainuddin, Rosyani, Haryadi B. 2019. Partisipasi masyarakat dalam pencegahan dan pengendalian

kebakaran lahan gambut di Hutan Lindung gambut (HLG) Londerang Provinsi Jambi. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan* 1(1): 16-39.