

PEMETAAN BAHAYA BENCANA KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN TERHADAP KESATUAN HIDROLOGIS GAMBUT (KHG) DI KABUPATEN KUBU RAYA

Rahmad Agung Wijaya¹, Aji Ali Akbar^{2*}, Romiyanto³

¹Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Tanjungpura,

²Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Tanjungpura, email: aji.ali.akbar.2011@gmail.com

³Program Studi Ilmu Tanah, Universitas Tanjungpura,

ABSTRAK

Abstrak: Kubu Raya termasuk Kabupaten yang sering dilanda bencana kebakaran hutan dan lahan. Hal ini karena kondisi lahannya dominan tanah gambut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sebaran bahaya bencana kebakaran hutan dan lahan terhadap Kesatuan Hidrologis Gambut di Kabupaten Kubu Raya. Metode yang digunakan yaitu *skoring* dan bobot pada setiap parameter. Hasil pengolahan data dari tiap parameter tersebut akan menghasilkan peta bahaya bencana kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Kubu Raya. Hasil penelitian bahaya kebakaran hutan dan lahan dikelompokkan menjadi kelas rendah, kelas sedang, dan kelas tinggi. Kelas rendah memiliki luas 48.470,51 Ha atau 5,64% dengan 11 titik panas, pada kelas sedang memiliki luas 449.032,24 Ha atau 52,25% dengan 372 titik panas, dan pada kelas tinggi memiliki luas 361.878,68 Ha atau 42,11% dengan 2.106 titik panas. Terdapat 4 kecamatan dengan kelas tinggi yaitu, Kecamatan Kuala Mandor B, Kecamatan Rasau Jaya, Kecamatan Sungai Ambawang, dan Kecamatan Sungai Raya.

Kata Kunci: Kebakaran Hutan dan Lahan; Kesatuan Hidrologis Gambut; Sistem Informasi Geografis; Kabupaten Kubu Raya.

Abstract: Kubu Raya Regency is an area that is often hit by forest and land fires because the land is dominated by peat soil. This research aims to determine the distribution of the danger of forest and land fire disasters on the Peat Hydrological Unit in Kubu Raya Regency. The method used is scoring and weighting for each parameter. The results of data processing for each parameter will produce a disaster hazard map for forest and land fires in Kubu Raya Regency. The research results on the danger of forest and land fires are grouped into low class, medium class and high class. The low class has an area of 48,470.51 Ha or 5.64% with 11 hotspots, the medium class has an area of 449,032.24 Ha or 52.25% with 372 hotspots, and the high class has an area of 361,878.68 Ha or 42, 11% with 2,106 hotspots. There are 4 sub districts with high class, namely, Kuala Mandor B District, Rasau Jaya District, Sungai Ambawang District, and Sungai Raya District.

Keywords: Forest and Land Fires; Peat Hydrological Unit; Geographic Information Systems; Kubu Raya Regency.

Article History:

Received: 25-12-2023

Revised : 09-01-2024

Accepted: 04-03-2024

Online : 06-04-2024



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Bencana karhutla atau kebakaran hutan dan lahan merupakan bencana yang kerap kali berlangsung pada musim kemarau yang berkepanjangan, menyebabkan vegetasi di lahan gambut terbakar dengan sendirinya karena titik panas yang muncul dan suhu permukaan lahan yang meningkat. Semakin lama musim kemarau, semakin kering tanahnya, semakin mudah untuk terbakar (Saharjo et al., 2018). Kebakaran lahan gambut sangat erat kaitannya dengan bahan organiknya yang tinggi, dan berpeluang untuk mendorong terjadinya kebakaran lahan saat musim kemarau terjadi (Shofiyati & Kuncoro, 2007).

Karhutla umumnya diakibatkan oleh ulah manusia, secara disengaja ataupun tidak disengaja seperti konversi lahan, penyiapan lahan, dan pembukaan lahan untuk pertanian (Umasangaji, 2017). Kebakaran karena proses alam contohnya letusan gunung berapi dan sambaran petir pada pohon atau bangunan (Putra et al., 2018). Karhutla dapat menimbulkan dampak kepada makhluk hidup yaitu manusia dan tumbuhan. Dampak yang dihasilkan bersifat negatif yaitu kerusakan ekologi, berkurangnya keanekaragaman hayati, penurunan nilai ekonomi produktivitas hutan dan lahan, perubahan iklim global dan mikro, serta kabut asap yang berpengaruh terhadap kesehatan dan mengganggu lalu lintas jalan, sungai, laut, dan udara (Rasyid, 2014). Asap yang banyak dari kebakaran dapat mengganggu kesehatan seperti ISPA, asma bronkial, bronkitis, radang paru-paru, dan iritasi pada mata dan kulit (Perwitasari & Bambang, 2012).

Kabupaten Kubu Raya memiliki luas wilayah 859.381,43 Ha, termasuk kawasan yang kerap terjadi karhutla. Tingginya karhutla di Kabupaten Kubu Raya sebab kondisi lahannya dominan berlahan gambut. Gambut yang kadar airnya rendah akan lebih mudah terbakar jika ada pemicunya (Samsuri et al., 2012). Gambut memiliki daerah Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) yang merupakan ekosistem gambut terletak ditengah dua sungai, ditengah sungai dan laut, dan/atau rawa. Perlunya dilakukan mitigasi terhadap KHG karena berperan penting dalam menjaga keseimbangan hidrologi dan merupakan reservoir air yang dapat menampung air hujan dan memperlambat aliran air di sungai (Suwarno et al., 2016). Bencana karhutla di Kabupaten Kubu Raya pada tahun 2015-2021 memiliki luas berturut-turut sebesar 14.224 Ha, 2.745 Ha, 2.299 Ha, 22.883 Ha, 13.565 Ha, 357 Ha, dan 8.271 Ha (BNPB, 2019).

Tujuan pembuatan peta bahaya kebakaran hutan dan lahan guna mencegah atau mengurangi kemungkinan terjadinya kebakaran, dengan memberikan informasi mengenai daerah bahaya kebakaran (Rianawati et al., 2016). Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan dalam pemetaan kawasan bahaya karhutla berlandaskan pada faktor yang mengakibatkan kebakaran, yaitu iklim dan perilaku kebakaran. Berdasarkan analisis bahaya pada suatu wilayah, dibuatlah peta bahaya yang menggambarkan sejauh mana risiko bencana di wilayah tersebut baik secara spasial maupun non-spasial (Mukti dkk., 2016). Penyajian secara spasial akan memberikan gambaran mengenai wilayah yang terdampak seperti lokasi dan luas suatu daerah yang masuk ke dalam bahaya karhutla (Solichin et al., 2007).

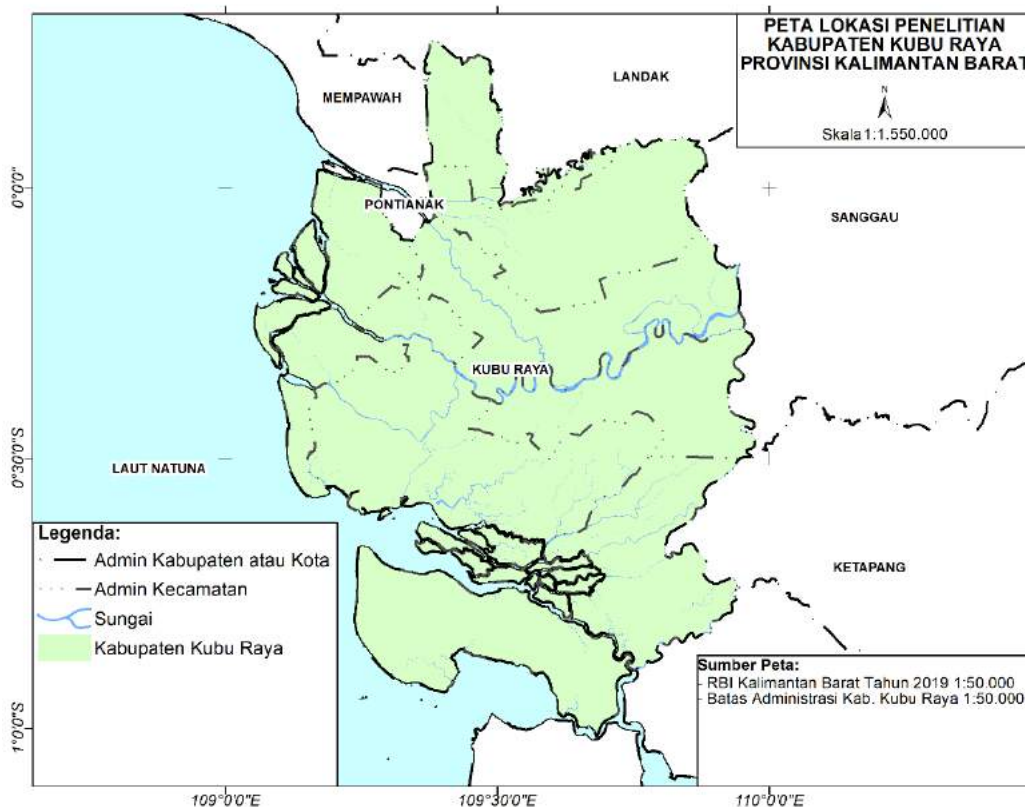
Konversi lahan gambut memengaruhi kondisi social ekonomi masyarakat, dan mereka mengikuti trend komoditas pertanian yang laku di pasaran (Utari et al., 2021). Berdasarkan Dicelebica et al., (2022), didapatkan bahwa kawasan rawan kebakaran hutan dan lahan gambut pada Provinsi Kalimantan Barat, yang masuk ke dalam kelas sangat rawan kebakaran terletak di Kabupaten Kubu Raya dengan

luas 0,26% dari total luas 0,96%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran bahaya bencana kebakaran hutan dan lahan berdasarkan peta bahaya terhadap Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) di Kabupaten Kubu Raya.

B. METODE PELAKSANAAN

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Kubu Raya yang terletak pada posisi $0^{\circ}13'40,83''$ sampai dengan $1^{\circ}00'53,09''$ lintang selatan, dan $109^{\circ}02'19,32''$ sampai dengan $109^{\circ}58'32,16''$ bujur timur. Luas wilayah Kabupaten Kubu Raya yaitu 859.381,43 Ha. Secara administratif bagian utara berbatasan dengan Kota Pontianak, selatan dengan Kabupaten Kayong Utara, barat dengan Laut Natuna, dan timur dengan Kabupaten Ketapang (BPS, 2022). Lokasi penelitian ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Kabupaten Kubu Raya

2. Tahap Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *skoring* dan *overlay* untuk menentukan kelas bahaya bencana kebakaran hutan dan lahan. Tahapan pada penelitian ini terdiri dari tiga yaitu, persiapan dan pengumpulan data, pengolahan data, dan pengkajian data.

1) Persiapan dan Pengumpulan Data

Jenis data yang dipakai yaitu merupakan data sekunder yang didapat dari berbagai instansi, yang dapat diamati pada Tabel 1.

Tabel 1. Sumber Data Penelitian

No.	Jenis Data	Sumber Data	Keterangan
1	Batas Administrasi Kabupaten Kubu Raya Skala 1:50.000	Geoportal Kubu Raya	Shapefile
2	RBI Kalimantan Barat Tahun 2019 Skala 1:50.000	Indonesia Geospasial	Shapefile
3	Tutupan Lahan Kabupaten Kubu Raya Skala 1:50.000	Geoportal Kubu Raya	Shapefile
4	Jenis Tanah Kabupaten Kubu Raya Skala 1:50.000	Geoportal Kubu Raya	Shapefile
5	Kesatuan Hidrologi Gambut Skala 1:250.000	Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan	Shapefile
6	Curah Hujan Tahunan Kabupaten Kubu Raya Tahun 2013 - 2022	CHIRPS	Raster
7	Titik Panas (<i>Hotspot</i>) Tahun 2013 - 2023 (April)	Sipongi+	Tabular

2) Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan sebagai berikut, (1) menghimpun data sekunder, (2) mengklasifikasi setiap parameter berdasarkan *skoring*, (3) penyusunan indeks bahaya bencana dengan *overlay* ketiga parameter, dan (4) peta indeks di *overlay* terhadap KHG dan titik panas.

3) Pengkajian Data

Pengkajian data menggunakan analisis bahaya yang dilakukan guna melihat kelas bahaya bencana karhutla. Hasil kajian ini digunakan sebagai dasar dalam memitigasi bahaya karhutla. Pemetaan daerah bahaya karhutla dapat memakai perhitungan dari BNPB menggunakan tiga parameter yaitu, tutupan lahan dengan bobot 30%, curah hujan dengan bobot 30%, dan jenis tanah dengan bobot 40%. Berikut perhitungan bahaya kebakaran (BNPB, 2019):

$$\text{Bahaya Kebakaran} = [(\text{Skor Tutupan Lahan} \times 0,3) + (\text{Skor Curah Hujan} \times 0,3) + (\text{Skor Jenis Tanah} \times 0,4)]$$

Tabel 2. Skor dan Pembobotan Parameter Bahaya Karhutla

Parameter	Skor			Bobot
	0,333	0,666	1	
Jenis Lahan	Hutan	Kebun/Perkebunan	Tegalan/Ladang, Semak Belukar, Padang Rumput	30%
Curah Hujan	>3000 mm	1500-3000 mm	<1500 mm	30%
Jenis Tanah	Non-organik/Mineral	-	Organik/Gambut	40%

Sumber: BNPB, 2019

Berdasarkan Tabel 2 terdapat tiga parameter yang digunakan yaitu, tutupan lahan, curah hujan, dan jenis tanah. Ketiga parameter tersebut diberi skor dan bobot masing-masing untuk selanjutnya digabungkan dengan metode *overlay* menjadi indeks bahaya. Tingkatan kelas bahaya ditampilkan dalam bentuk nilai indeks yang memiliki rentang 0 - 1 dengan kelas bahaya sebagai berikut:

Tabel 3. Kelas Bahaya Karhutla

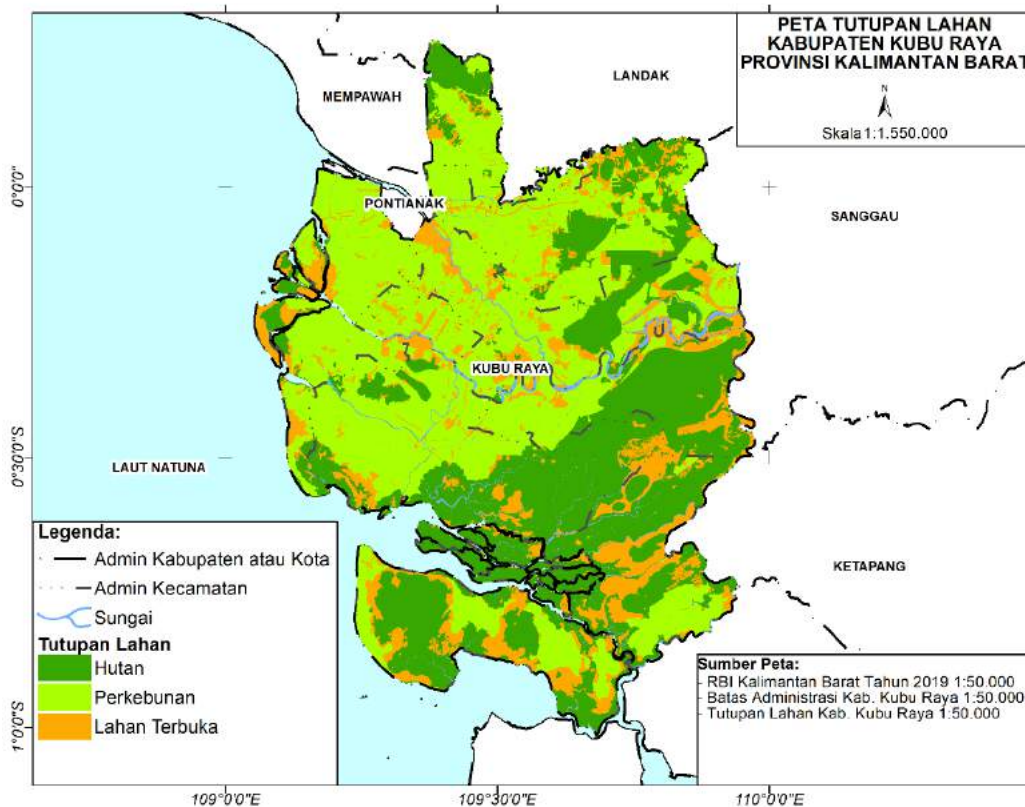
No.	Kelas Bahaya	Nilai
1	Rendah	0 - 0,333
2	Sedang	0,334 - 0,666
3	Tinggi	0,667 - 1

Sumber: BNPB, 2019

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Peta Tutupan Lahan

Klasifikasi jenis lahan dilakukan untuk mempermudah proses *skoring* pada tiap jenis lahan. Klasifikasi jenis lahan dibagi menjadi tiga yaitu, hutan, perkebunan, dan lahan terbuka (tegalan, Semak belukar, padang rumput), dapat diamati pada gambar 2.



Gambar 2. Peta Tutupan Lahan Kabupaten Kubu Raya

Tabel 4. Tutupan Lahan Kabupaten Kubu Raya

Tutupan Lahan	Luas (Ha)	Persentase
Hutan	316.749,53	36,86%
Perkebunan	381.434,24	44,38%
Lahan Terbuka	141.955,14	16,52%
Sungai	19.242,53	2,24%
Jumlah	859.381,43	100,00%

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2023

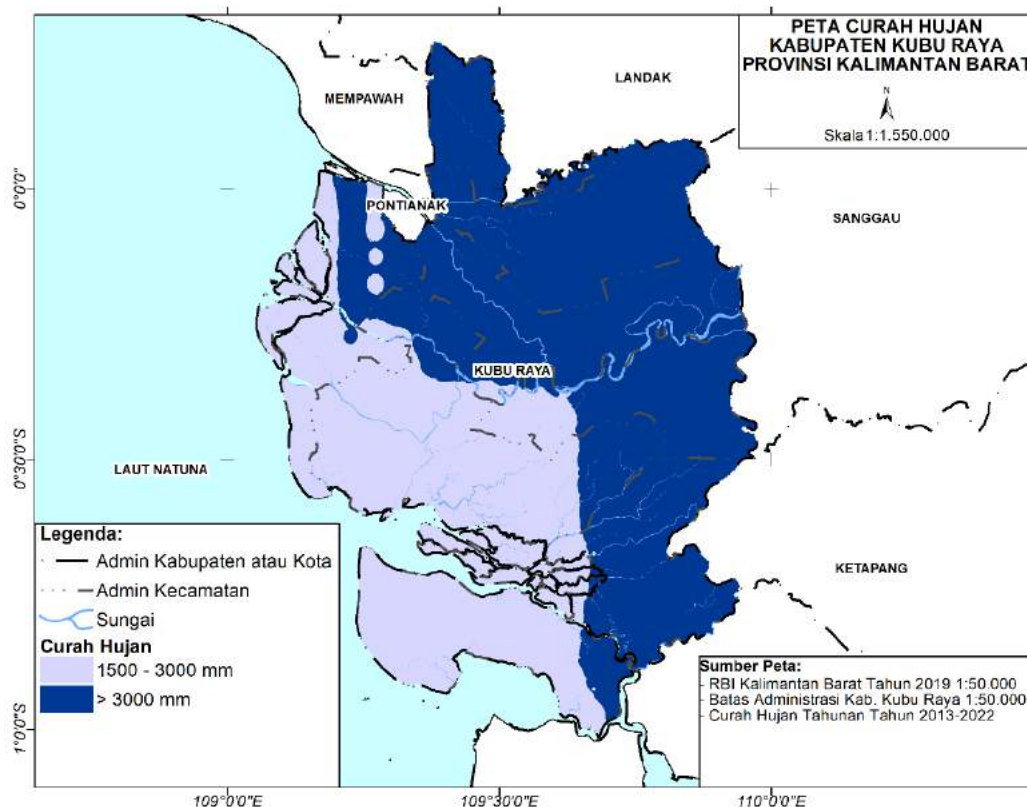
Berdasarkan Tabel 4 dapat diamati bahwa secara keseluruhan tutupan lahan di Kabupaten Kubu Raya yaitu perkebunan dengan luas 381.434,24 Ha atau mencakup 44,38% dari keseluruhan kawasan di Kabupaten Kubu Raya. Tutupan lahan perkebunan memiliki nilai skor sedang yaitu 0,666 berdasarkan parameter yang diacu oleh BNPB. Tutupan lahan hutan memiliki luasan 316.749,53 Ha atau sebesar 36,86% dan tutupan lahan terbuka memiliki luasan 141.955,14 Ha atau sebesar 16,52%. Terjadinya perubahan lahan dari vegetasi yang sulit terbakar menjadi mudah terbakar dikarenakan aktivitas manusia seperti pembukaan area

lahan untuk perkebunan. Dampak kebakaran hutan dan lahan gambut, akan mengakibatkan peningkatan emisi GRK. Sebaliknya, kondisi ekosistem gambut yang masih alami (baik) maka akan mampu menyimpan karbon yang cukup tinggi. Estimasi simpanan karbon pada tutupan lahan semak dengan kedalaman gambut 300 – 500 cm sekitar 126.669 – 384.530 ton/thn (Mahdiyah et al., 2023).

Para petani banyak memakai cara yang lebih murah dan lebih cepat dalam pembukaan lahan, yaitu dengan metode di bakar, hal ini akan menyebabkan kebakaran lahan dan munculnya titik api (Nursoleha et al., 2014). Tutupan lahan terbuka memiliki tingkat bahaya karhutla yang tinggi. Berdasarkan parameter bahaya karhutla yang diacu oleh BNPB bahwa lahan terbuka pada parameter tutupan lahan memiliki skor tertinggi yaitu 1. Lahan terbuka (tegalan, semak belukar, padang rumput) memiliki tingkat kepekaan bahaya kebakaran yang tinggi, karena banyak mengandung bahan bakar kering dan memiliki tingkat kelembapan yang rendah (Viviyanti et al., 2019).

2. Peta Curah Hujan

Curah hujan menjadi faktor yang mempengaruhi kelembapan bahan bakar sehingga menentukan terjadinya kebakaran hutan dan lahan (Humam et al., 2020). Data curah hujan pada peta ini diambil pada tahun 2013 – 2022 yang bersumber dari CHIRPS. Klasifikasi curah hujan tahunan dibagi menjadi tiga yaitu, >3000 mm pertahun, 1500-3000 mm pertahun, dan <1500 mm pertahun, dapat diamati pada Gambar 3.



Gambar 3. Peta Curah Hujan Kabupaten Kubu Raya

Tabel 5. Curah Hujan Kabupaten Kubu Raya

Curah Hujan	Luas (Ha)	Persentase
1500 - 3000 mm	346.275,46	40,29%
> 3000 mm	513.105,97	59,71%
Jumlah	859.381,43	100,00%

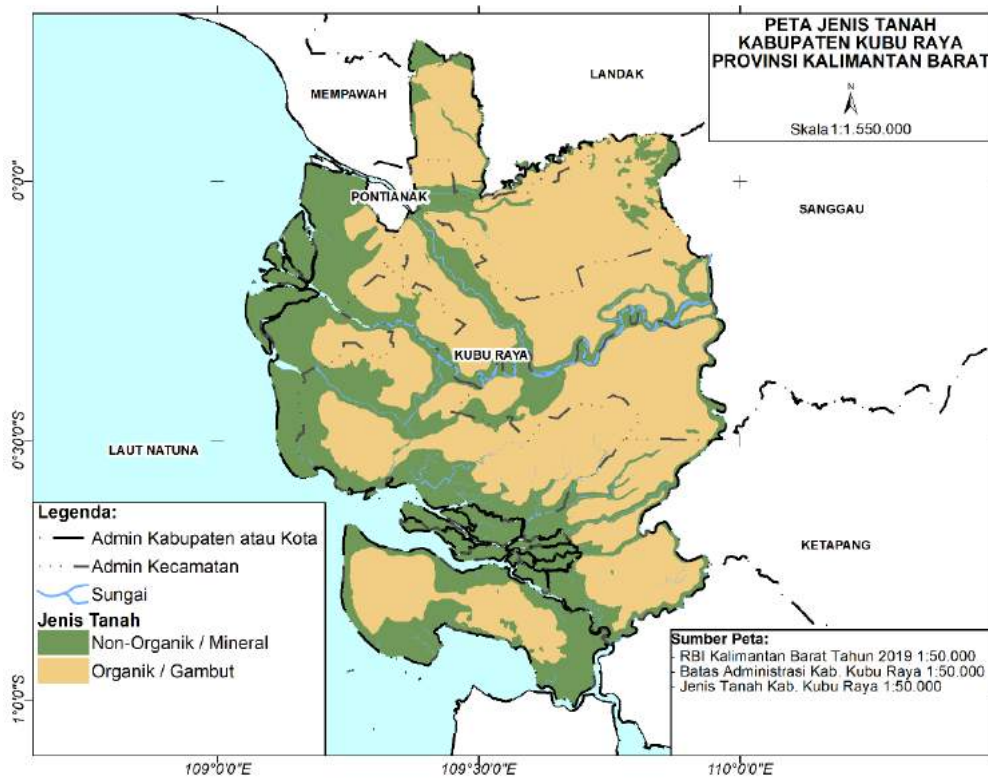
Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2023

Berdasarkan Tabel 5 dapat diamati bahwa curah hujan >3000 mm/tahun memiliki luas wilayah yang lebih besar yaitu 513.105,97 Ha atau mencakup 59,71% dari keseluruhan daerah di Kabupaten Kubu Raya. Curah hujan >3000 mm/tahun memiliki nilai skor rendah yaitu 0,333 berdasarkan parameter yang diacu oleh BNPB. Curah hujan 1500-3000 mm/tahun memiliki luasan 346.275,46 Ha atau sebesar 40,29%. Tidak ditemukannya daerah dengan curah hujan <1500 mm/tahun, hal ini menandakan bahwa tingginya intensitas hujan di Kabupaten Kubu Raya.

Data curah hujan juga dapat dikorelasi menggunakan titik panas (*hotspot*) untuk melakukan pemantauan terjadinya karhutla, menjadi upaya mitigasi terhadap bencana kebakaran hutan dan lahan (Humam et al., 2020).

3. Peta Jenis Tanah

Klasifikasi jenis tanah dibagi menjadi dua, yaitu tanah organik/gambut dan tanah non-organik/ mineral. Tanah organik mempunyai unsur hara yang tinggi, dapat menahan air, dan tingginya mikroorganismenya, sedangkan tanah non-organik terbentuk dari pelapukan batuan yang memiliki kandungan organik rendah atau bahkan tidak ada (Sahputra et al., 2017). Jenis tanah dapat diamati pada Gambar 4.



Gambar 4. Peta Jenis Tanah Kabupaten Kubu Raya

Tabel 6. Jenis Tanah Kabupaten Kubu Raya

Jenis Tanah	Luas (Ha)	Persentase
Non-Organik/Mineral	328.004,91	38,17%
Organik/Gambut	512.133,99	59,59%
Sungai	19.242,53	2,24%
Jumlah	859.381,43	100,00%

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2023

Berdasarkan Tabel 6 dapat diamati bahwa secara keseluruhan jenis tanah di Kabupaten Kubu Raya yaitu organik/gambut. Jenis tanah organik memiliki skor 1 dan tanah non-organik memiliki skor 0,333 yang mengacu pada BNPB. Jenis tanah organik/gambut mempunyai tingkat bahaya tinggi terhadap karhutla, dikarenakan

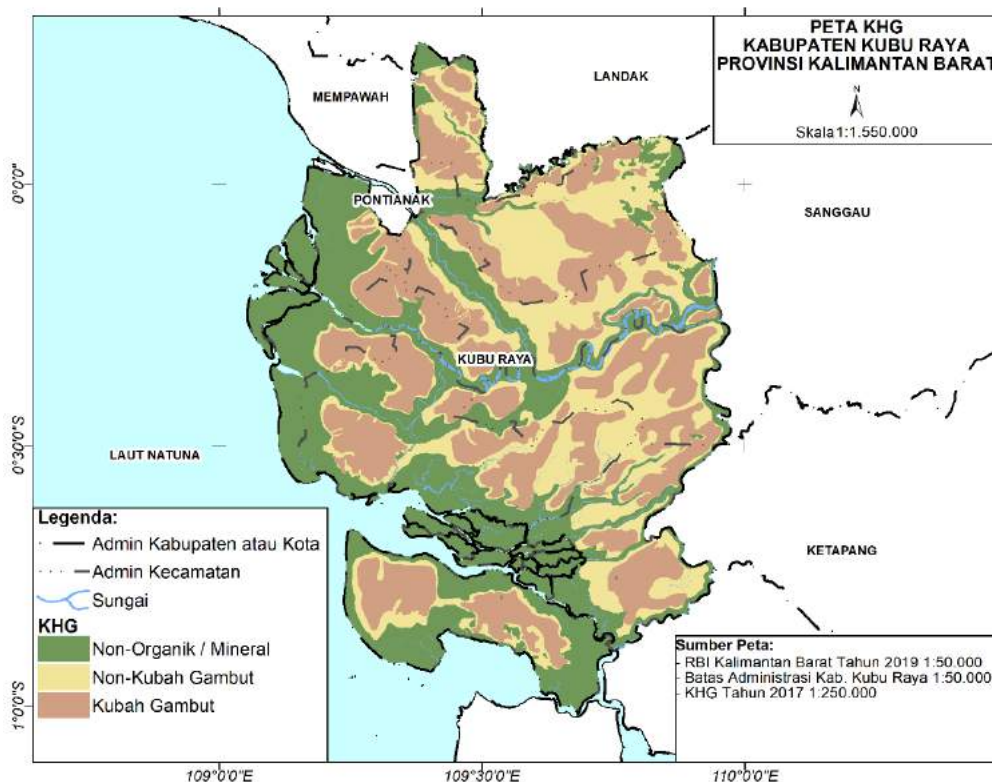
tanah organik terdiri dari ranting-ranting pohon, serasah, sisa tanaman, dan akumulasi tumbuhan setengah membusuk, yang menjadikan bahan bakar potensial saat mengalami kekeringan akan mudah terbakar (Akbar, 2016).

Jenis tanah organik/gambut memiliki luas 512.133,99 Ha atau mencakup 59,59% dari keseluruhan daerah di Kabupaten Kubu Raya, sementara jenis tanah non-organik memiliki luas 328.004,91 Ha atau 38,17%. Jenis tanah organik memiliki persentase yang besar untuk wilayah Kabupaten Kubu Raya.

Tanah organik/gambut bersifat lembab, kelembapannya menurun pada musim kemarau sehingga sangat rentan terhadap kebakaran hutan dan lahan (Febrianti et al., 2019). Lahan gambut yang mengalami kekeringan saat musim kemarau yang berkepanjangan, menyebabkan gambut menjadi kering dan akan menghancurkan struktur tanah. Mengakibatkan gambut pada bagian atas dan bawah akan sangat mudah untuk terbakar (Putri, 2017).

4. Peta Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG)

KHG merupakan ekosistem gambut yang berada di tengah dua sungai, di tengah sungai dan laut, dan/atau rawa. Kawasan KHG memiliki fitur kubah gambut. Artinya, karena letak datarannya lebih tinggi dibandingkan daerah sekitarnya, maka secara alamiah dapat menampung dan menyimpan air lebih banyak dan memasok air ke daerah sekelilingnya (Turmudi, 2017). Klasifikasi KHG dipecah menjadi dua, yakni kubah gambut dan non-kubah gambut, dapat diamati pada Gambar 5.



Gambar 5. Peta KHG Kabupaten Kubu Raya

Tabel 7. KHG Kabupaten Kubu Raya

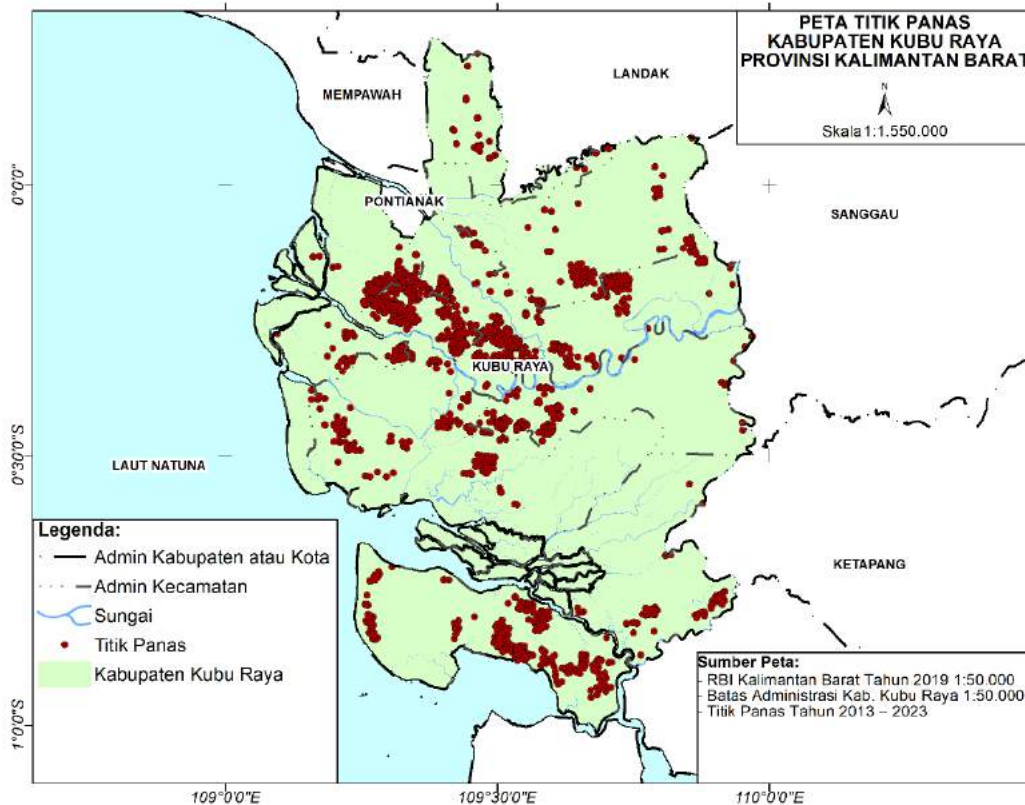
KHG	Luas (Ha)	Persentase
Non-Organik/Mineral	328.004,91	38,17%
Non-Kubah Gambut	220.440,38	25,65%
Kubah Gambut	291.595,26	33,93%
Sungai	19.242,53	2,24%
Jumlah	859.381,43	100,00%

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2023

Berdasarkan Tabel 7 dapat diamati bahwa secara keseluruhan KHG di Kabupaten Kubu Raya yaitu kubah gambut dengan luas sebesar 291.595,26 Ha atau mencakup 33,93% dari keseluruhan daerah di Kabupaten Kubu Raya, sementara non-kubah gambut memiliki luas 220.440,38 Ha atau 25,65%. KHG yang terdegradasi akan menyebabkan air hujan lebih cepat mengalir ke sungai yang mengakibatkan terjadinya kekeringan di musim kemarau dan lahan akan lebih mudah untuk terbakar (Suwarno et al., 2016).

5. Peta Titik Panas (*Hotspot*)

Titik panas (*hotspot*) menjadi penanda karhutla yang dapat mengindikasikan tempat yang suhunya lebih tinggi dibandingkan lingkungan sekelilingnya. Titik panas dapat mewakili wilayah yang mungkin telah terbakar sebagian atau seluruhnya. Data perekaman titik panas bisa digunakan untuk bahan penyusunan peta bahaya karhutla (Aguswan, 2019). Titik panas pada peta ini diambil pada tahun 2013 – 2023, dapat diamati pada gambar 6.



Gambar 6. Peta Titik Panas Kabupaten Kubu Raya
 Tabel 8. Titik Panas Kabupaten Kubu Raya

Kecamatan	Titik Panas	Persentase
Batu Ampar	461	18,52%
Kuala Mandor B	33	1,33%
Kubu	216	8,68%
Rasau Jaya	629	25,27%
Sungai Ambawang	114	4,58%
Sungai Kakap	149	5,99%
Sungai Raya	569	22,86%
Teluk Pakedai	126	5,06%
Terentang	192	7,71%
Jumlah	2.489	100,00%

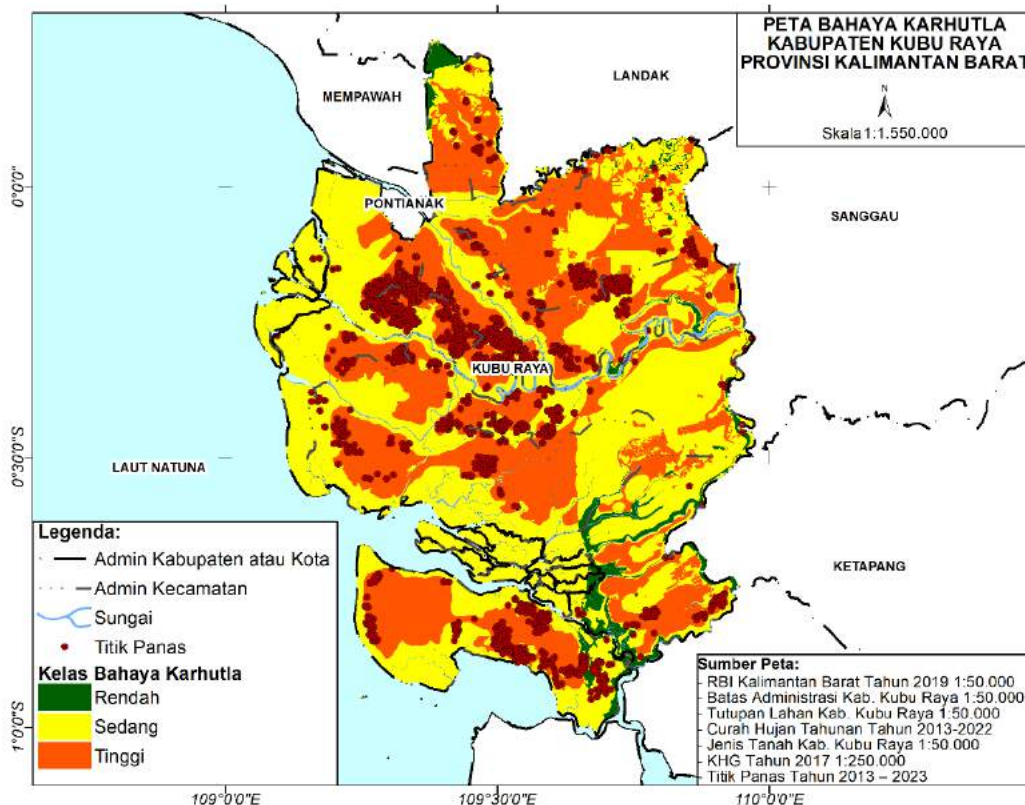
Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2023

Berdasarkan Tabel 8 dapat diamati jumlah titik panas terbanyak di Kabupaten Kubu Raya terdapat pada Kecamatan Rasau Jaya yang mencapai 629 titik panas atau 25,27%. Kecamatan Sungai Raya terdapat 569 titik panas, Kecamatan Batu Ampar terdapat 461 titik panas, Kecamatan Kubu terdapat 216 titik panas, Kecamatan Terentang terdapat 192 titik panas, Kecamatan Sungai Kakap terdapat 149 titik panas, Kecamatan Telok Pakedai terdapat 126 titik panas, Kecamatan Sungai Ambawang terdapat 114 titik panas, dan Kecamatan Kuala Mandor B terdapat 33 titik panas.

Titik panas dapat timbul secara sengaja maupun tidak disengaja, hal ini berdasarkan perbedaan suhu permukaan dan tanpa dipengaruhi oleh iklim (Susiati et al., 2019). Titik panas yang memiliki kerapatan yang tinggi akan meningkatkan bahaya karhutla, semakin besar kepadatan titik panas akan memberikan tingkat bahaya yang tinggi dibandingkan dengan kawasan yang hanya sedikit menunjukkan kerapatan *hotspot* (Humam et al., 2020).

6. Peta Bahaya Bencana Karhutla

Pemetaan bahaya karhutla di Kabupaten Kubu Raya ini memakai parameter risiko bencana oleh BNPB. Parameter yang digunakan yaitu tutupan lahan, curah hujan, dan jenis tanah. Kriteria kelas bahaya karhutla terbagi menjadi tiga kategori yakni rendah, sedang dan tinggi, dengan mempertimbangkan bobot masing-masing parameter, 30% untuk tutupan lahan, 30% untuk curah hujan, dan 40% untuk jenis tanah, dapat diamati pada Gambar 7.



Gambar 7. Peta Bahaya Bencana Karhutla

Tabel 9. Bahaya Bencana Karhutla

Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan	Luas (Ha)	Persentase
Rendah	48.470,51	5,64%
Sedang	449.032,24	52,25%
Tinggi	361.878,68	42,11%
Jumlah	859.381,43	100,00%

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2023

Berdasarkan Tabel 9 dapat diamati bahwa bahaya bencana karhutla pada kelas rendah memiliki luas 48.470,51 Ha atau 5,64%. Menandakan pada kelas rendah memiliki daerah tutupan lahan didominasi hutan, dengan intensitas curah hujan pertahun yang tinggi >3000 mm/tahun, dan pada jenis tanah non-organik/mineral. Kelas bahaya sedang memiliki luas 449.032,24 Ha atau 52,25%. Menandakan pada kelas sedang memiliki daerah tutupan lahan didominasi hutan dan lahan terbuka, dengan intensitas curah hujan pertahun yang sedang dan tinggi, dan jenis didominasi tanah organik/gambut dan non-organik. Kelas bahaya tinggi memiliki luas 361.878,68 Ha atau 42,11%. Menandakan pada kelas bahaya tinggi memiliki daerah tutupan lahan didominasi lahan terbuka, intensitas curah hujan pertahun yang sedang 1500-3000 mm/tahun.

Luas bahaya pada tiap kecamatan di Kabupaten Kubu Raya dapat diamati pada tabel 10.

Tabel 10. Kelas Bahaya Bencana Karhutla

Kecamatan	Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan			Total Luas (Ha)	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
Batu Ampar	22.247,91	120.107,70	77.456,97	219.812,58	Sedang
Kuala Mandor B	4.541,40	16.349,49	24.385,23	45.276,12	Tinggi
Kubu	4.616,73	80.613,00	77.338,26	162.567,99	Sedang
Rasau Jaya	548,82	6.723,63	14.143,41	21.415,86	Tinggi
Sungai Ambawang	2.091,15	42.734,70	64.954,53	109.780,38	Tinggi
Sungai Kakap	666,81	47.700,90	10.704,78	59.072,49	Sedang
Sungai Raya	7.652,88	47.596,14	62.135,37	117.384,39	Tinggi
Teluk Pakedai	1.330,74	27.658,89	9.411,30	38.400,93	Sedang
Terentang	4.699,98	59.683,14	21.280,86	85.663,98	Sedang

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2023

Berdasarkan tabel 10 terdapat 5 kecamatan dalam kelas bahaya sedang yaitu, Kecamatan Batu Ampar dengan luas 120.107,70 Ha, Kecamatan Kubu dengan luas 80.613,00 Ha, Kecamatan Sungai Kakap dengan luas 47.700,90 Ha, Kecamatan Teluk Pakedai dengan luas 27.658,89 Ha, dan Kecamatan Terentang dengan luas 59.683,14 Ha. Kelas bahaya tinggi terdapat pada 4 kecamatan yaitu, Kuala Mandor/B dengan luas 24.385,23 Ha, Kecamatan Rasau Jaya dengan luas 14.143,41 Ha, Kecamatan Sungai Ambawang dengan luas 64.954,53 Ha, dan Kecamatan Sungai Raya dengan luas 62.135,37 Ha.

7. Pengaruh Titik Panas Terhadap Bahaya Karhutla

Jumlah titik panas terdapat di Kabupaten Kubu Raya pada tahun 2013–2023 adalah 2.489 titik, dapat diamati pada tabel 11.

Tabel 11. Pengaruh Titik Panas Terhadap Bahaya Karhutla

Kelas Bahaya	Tutupan Lahan	Curah Hujan (mm)	KHG	Titik Panas	Luas (Ha)
Rendah	Hutan Lahan Kering Sekunder	> 3000	Non-Organik	1	433,92
	Hutan Rawa Sekunder	> 3000	Non-Organik	10	17154,25
Kelas Bahaya Rendah				11	17588,16
Sedang	Belukar	1500-3000	Non-Organik	2	643,31
	Belukar Rawa	> 3000	Non-Organik	23	20609,47
	Belukar Rawa	> 3000	Kubah	1	53,27
	Belukar Rawa	1500-3000	Non-Organik	29	24.368,09
	Hutan Mangrove	1500-3000	Non-Organik	7	73.318,12

Kelas Bahaya	Tutupan Lahan	Curah Hujan (mm)	KHG	Titik Panas	Luas (Ha)
	Sekunder				
	Hutan Rawa Sekunder	> 3000	Non-Organik	1	139,90
	Hutan Rawa Sekunder	> 3000	Kubah	39	70.315,40
	Hutan Rawa Sekunder	> 3000	Non-Kubah	17	57.135,78
	Hutan Rawa Sekunder	1500-3000	Non-Organik	1	8.526,45
	Hutan Tanaman	> 3000	Kubah	2	13.503,94
	Hutan Tanaman	> 3000	Non-Kubah	2	6.840,46
	Pemukiman	> 3000	Non-Organik	1	4.873,37
	Perkebunan	> 3000	Non-Organik	23	30.202,23
	Perkebunan	1500-3000	Non-Organik	53	44.528,40
Sedang	Pertanian Lahan Kering	> 3000	Non-Organik	40	13.240,32
	Pertanian Lahan Kering	1500-3000	Non-Organik	65	25.386,86
	Pertanian Lahan Kering Campur	> 3000	Non-Organik	11	24.232,52
	Pertanian Lahan Kering Campur	1500-3000	Non-Organik	35	6.383,65
	Tanah Terbuka	> 3000	Non-Organik	10	1.945,89
	Tanah Terbuka	1500-3000	Non-Organik	10	1.859,93
	Kelas Bahaya Sedang			372	428.107,36
Tinggi	Belukar	> 3000	Kubah	9	104,91
	Belukar Rawa	> 3000	Kubah	30	12.389,57
	Belukar Rawa	> 3000	Non-Kubah	36	19.395,11
	Belukar Rawa	1500-3000	Non-Organik	1	17,48
	Belukar Rawa	1500-3000	Kubah	168	8.808,27
	Belukar Rawa	1500-3000	Non-Kubah	66	6.744,14
	Hutan Rawa Sekunder	> 3000	Kubah	2	137,55
	Hutan Rawa Sekunder	> 3000	Non-Kubah	1	164,67
	Hutan Rawa Sekunder	1500-3000	Kubah	32	31.274,17
	Hutan Rawa Sekunder	1500-3000	Non-Kubah	6	928,67
	Pemukiman	> 3000	Kubah	1	54.219,70
	Perkebunan	> 3000	Kubah	375	43.204,11
	Perkebunan	> 3000	Non-Kubah	88	43.497,54
	Perkebunan	1500-3000	Kubah	185	11.571,95
	Perkebunan	1500-3000	Non-Kubah	53	20.388,71
	Pertanian Lahan Kering	> 3000	Kubah	379	7.458,40
	Pertanian Lahan Kering	> 3000	Non-Kubah	77	6.669,12
	Pertanian Lahan Kering	1500-3000	Kubah	40	9.624,53
	Pertanian Lahan Kering	1500-3000	Non-Kubah	35	11.278,25
	Pertanian Lahan Kering Campur	> 3000	Kubah	90	26.614,26
	Pertanian Lahan Kering Campur	> 3000	Non-Kubah	41	351,27
	Pertanian Lahan Kering Campur	1500-3000	Kubah	2	1.397,80
	Pertanian Lahan Kering Campur	1500-3000	Non-Kubah	19	629,09
	Sawah	> 3000	Kubah	1	361,78
	Sawah	> 3000	Non-Kubah	2	513,89
	Sawah	1500-3000	Kubah	1	281,93
	Tanah Terbuka	> 3000	Kubah	265	12.744,14

Kelas Bahaya	Tutupan Lahan	Curah Hujan (mm)	KHG	Titik Panas	Luas (Ha)
	Tanah Terbuka	> 3000	Non-Kubah	45	9.091,71
	Tanah Terbuka	1500-3000	Kubah	38	1.111,29
	Tanah Terbuka	1500-3000	Non-Kubah	18	936,63
Kelas Bahaya Tinggi				2.106	341.910,62
Jumlah				2.489	787.606,14

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2023

Berdasarkan Tabel 11 sebaran titik panas pada kelas bahaya rendah terdapat 11 titik panas, 10 titik pada hutan rawa sekunder dan 1 titik pada hutan lahan kering sekunder dengan curah hujan tinggi >3000 mm/tahun dan pada jenis tanah non-organik/ mineral dengan luas 17.588,16 Ha. Kelas bahaya rendah tidak terdapat titik panas pada KHG.

Kelas bahaya sedang terdapat 372 titik panas, 39 titik di antaranya terdapat pada hutan rawa sekunder dengan curah hujan tinggi >3000 mm/tahun dan pada KHG kubah gambut dengan luas 70.315,40 Ha. Perkebunan terdapat 53 titik dengan curah hujan sedang 1500-3000 mm/tahun dan pada jenis tanah non-organik/mineral dengan luas 44.528,40 Ha. Pertanian lahan kering terdapat 65 titik panas dengan curah hujan sedang 1500-3000 mm/tahun dan pada jenis tanah non-organik/mineral dengan luas 25.386,86 Ha. Titik panas pada kelas bahaya sedang didominasi terdapat pada KHG non-kubah gambut.

Kelas bahaya tinggi terdapat 2.106 titik panas, 168 titik di antaranya berada pada belukar rawa dengan curah hujan sedang 1500-3000 mm/tahun dan pada KHG kubah gambut dengan luas 8.808,27 Ha. Perkebunan terdapat 375 titik panas dengan curah hujan tinggi >3000 mm/tahun dan pada KHG kubah gambut dengan luas 43.204,11 Ha. Pertanian lahan kering terdapat 379 titik panas dengan curah hujan tinggi >3000 mm/tahun dan pada KHG kubah gambut dengan luas 7.458,40 Ha. Tanah terbuka terdapat 265 titik panas dengan curah hujan tinggi >3000 mm/tahun dan pada KHG kubah gambut dengan luas 12.744,14 Ha. Titik panas pada kelas bahaya tinggi didominasi terdapat pada KHG kubah gambut.

Titik panas pada pertanian lahan kering diakibatkan karena aktivitas masyarakat ketika bertani yang memakai cara tebang dan bakar. Secara alami, keadaan ini disebabkan oleh meningkatnya permintaan akibat pertumbuhan jumlah penduduk. Titik panas pada tutupan lahan belukar rawa di karenakan belukar banyak mengandung bahan bakar ringan yang mempunyai karakter gampang terbakar dengan kelas bahaya kebakaran yang tinggi (Akbar, 2016).

D. SIMPULAN DAN SARAN

Sebaran bahaya bencana karhutla di Kabupaten Kubu Raya pada kelas bahaya tinggi memiliki luasan 361.878,68 Ha atau 42,11%. Terdapat 4 kecamatan dalam kelas bahaya tinggi yaitu, Kecamatan Kuala Mandor B dengan luas 24.385,23 Ha, Rasau Jaya dengan luas 14.143,41 Ha, Sungai Ambawang dengan luas 64.954,53 Ha, dan Sungai Raya dengan luas 62.135,37 Ha. Titik panas banyak terdapat pada tutupan lahan pertanian, hal ini dapat diatasi dengan persiapan lahan tanpa bakar untuk mengurangi terjadinya kebakaran saat persiapan lahan pertanian dan untuk menjaga gambut agar tetap basah dapat dilakukan dengan pembuatan sekat kanal untuk menaikan muka air tanah dan menjaga kelembapan gambut agar tidak mudah terbakar.

Penelitian ini harus dilanjutkan dengan data-data terbaru dan dikaitkan dengan peraturan perundangan yang telah ditetapkan, khususnya tentang Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut (RPPEG) Provinsi Kalimantan

Barat dan Kabupaten Kubu Raya, untuk mendukung hasil penelitian yang telah ada sebelumnya. Disamping itu, juga diperlukan analisis terhadap faktor penyebab kebakaran, dampak kebakaran, dan upaya dalam mengatasi kebakaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Publikasi penelitian ini dibiayai oleh DIPA Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura sesuai dengan Surat Perjanjian Kontrak Penelitian Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura No. 5432/UN22.4/PT.01.03/2023.

DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, A. (2016). Strategi Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan Rawa Gambut. *Galam*, 2(1), 55–69.
- BNPB. (2019). *Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan* (Vol. 1). BNPB. <https://inarisk.bnppb.go.id/>
- BPS. (2022). *Kabupaten Kubu Raya Dalam Angka 2022*. BPS Kabupaten Kubu Raya.
- CHIRPS. Retrieved 16 April 2023, from <https://www.chc.ucsb.edu/data/chirps>
- Dicelebica, T. F., Akbar, A. A., & Jati, D. R. (2022). Identifikasi dan Pencegahan Daerah Rawan Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(1), 115–126.
- Febrianti, N., Murti Laksono, K., & Barus, B. (2019). Pengaruh Tinggi Muka Air Gambut Sebagai Indikator Peringatan Dini Bahaya Kebakaran di Sungai Jangkang - Sungai Liang. *Jurnal Penginderaan Jauh Dan Pengolahan Data Citra Digital*, 16(1), 9–19. <https://doi.org/10.30536/j.pjpdcd.2019.v16.a3059>
- Geoportal Kubu Raya. Retrieved 16 March 2023, from <http://geoportal.kuburayakab.go.id/>
- Humam, A., Hidayat, M., Nurrochman, A., Anestatia, A. I., Yuliantina, A., & Aji, S. P. (2020). Identifikasi Daerah Kerawanan Kebakaran Hutan dan Lahan Menggunakan Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh di Kawasan Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi. *Jurnal Geosains Dan Remote Sensing*, 1(1), 32–42. <https://doi.org/10.23960/jgrs.2020.v1i1.14>
- Indonesia Geospasial. Retrieved 16 April 2023, from <https://www.indonesia-geospasial.com/>
- Mahdiyah, U., Akbar, A. A., & Romiyanto. (2023). Efektivitas Ruang Terbuka Hijau (RTH) sebagai Daerah Resapan Air dan Penyimpanan Karbon di Kota Pontianak. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(3), 553–564.
- Nursoleha, P., Banowati, E., & Parman, S. (2014). Zonasi Tingkat Kerawanan Kebakaran Hutan di Taman Nasional Gunung Ciremai Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Geo Image*, 3(1), 1–4.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2017). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.16 Tahun 2017 Tentang Pedoman Teknis Pemulihan Fungsi Ekosistem Gambut*.
- Perwitasari, D., & Bambang, S. (2012). Gambaran Kebakaran Hutan Dengan Kejadian Penyakit Ispa dan Pneumonia di Kabupaten Batang Hari, Provinsi Jambi Tahun 2008. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 11(2), 148–158. <http://jambistar.com>
- Putra, A., Ratnaningsih, A. T., & Ikhwan, M. (2018). Pemetaan Daerah Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kecamatan Bukit Batu, Kab. Bengkalis). *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 13(1), 55–63.
- Putri, T. T. A. (2017). Pengelolaan Sumberdaya Lahan Gambut di Kubu Raya Kalimantan Barat Menuju Lahan Tanpa Bakar. *AGROSAMUDRA, Jurnal Penelitian*, 4(2), 92–109.
- Rasyid, F. (2014). Permasalahan dan Dampak Kebakaran Hutan. *Jurnal Lingkar Widya Swara*, 1(4), 47–59. www.juliwi.com

- Rianawati, F., Asyári, M., Fatriani, & Asyasyifa. (2016). Pemetaan Daerah Rawan Kebakaran Pada Lahan Basah di Kecamatan Gambut Provinsi Kalimantan Selatan. *Seminar Nasional Dan Gelar Produk*, 71–80. www.Noaa.gov.sg.
- Saharjo, B. H., Syaufina, L., Nurhayati, A. D., Putra, E. I., Waldi, R. D., & Wardana. (2018). *Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Wilayah Komunitas Terdampak Asap*. Penerbit IPB Press.
- Sahputra, R., Sutikno, S., & Sandhyavitri. (2017). Mitigasi Bencana Kebakaran Lahan Gambut Berdasarkan Metode Network Analysis Berbasis GIS (Studi Kasus: Pulau Bengkalis). *Jom FTELNIK*, 4(2), 1–11.
- Samsuri, Jaya, I. N. S., & Syaufina, L. (2012). Model Spasial Tingkat Kerawanan Kebakaran Hutan dan Lahan (Studi Kasus Provinsi Kalimantan Tengah). *FORESTA Indonesian Journal of Forestry I*, 1, 12–18.
- Shofiyati, R., & Kuncoro, D. G. P. (2007). Inderaja Untuk Mengkaji Kekeringan di Lahan Pertanian. *Informatika Pertanian*, 16(1), 923–936.
- Sipongi. Retrieved 16 April 2023, from <https://sipongi.menlhk.go.id/>
- Solichin, Tarigan, L., Kimman, P., Firman, B., & Bagyono, R. (2007). *Pemetaan Daerah Rawan Kebakaran*. South Sumatera Forest Fire Management Project. <http://www.dishutsumsel.go.id>
- Susiati, H., Suntoko, H., Alhakim, E. E., & Suryanto, S. (2019). Pertimbangan Parameter Suhu Permukaan Tanah dan Potensi Kebakaran Hutan di Calon Tapak PLTN, Provinsi Kalimantan Barat. *Prosiding Seminar Nasional Infrastruktur Energi Nuklir*, 195–203.
- Suwarno, Y., Purwono, N., Suriadi, A. B., & Nahib, I. (2016). Kajian Kesatuan Hidrologi Gambut Wilayah Kalimantan Tengah. *Seminar Nasional Peran Geospasial*, 233–242.
- Turmudi. (2017). Pengelolaan Lahan Gambut Dengan Pendekatan Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG). *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS*, 625–635.
- Umasangaji, S. (2017). Kebijakan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan. *Jurnal Demokrasi Dan Otonomi Daerah*, 15(2), 85–168.
- Utari, R. W., Kartini, & Akbar, A. A. (2021). Pengaruh Keragaman Penggunaan Lahan di Ekosistem Gambut sub DAS Kapuas Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 409–421.
- Viviyanti, R., Adila, T. A., & Rahmad, R. (2019). Aplikasi SIG untuk Pemetaan Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan di Kota Duma. *Media Komunikasi Geografi*, 20(2), 78. <https://doi.org/10.23887/mkg.v20i2.17399>