



## Pemetaan Sebaran Titik Hotspot Menggunakan Arcgis di Kota Banjarbaru Tahun 2019-2023

Ajeng<sup>1\*</sup>, Rosalina Kumalawati<sup>2</sup>, Nurlina<sup>3</sup>, Inu Kencana Hadi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Geografi FISIP, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

<sup>2,3,4</sup>Geografi FISIP, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

Email: <sup>1</sup>2210416120006@mhs.ulm.ac.id

### Abstract

*Hotspot point mapping is mapping in which to find out which areas have the largest distribution of hotspot points and make it possible for these areas to be prone to fire, this research uses a literature study method. In processing the map the author used data from the Sipongi website (Early Detection Information System for Controlling Forest and Land Fires) to determine Hotspot points in Banjarbaru City and the data obtained was processed using Arcgis 10.8 software. Based on map results that have been processed with data for 2019-2023, Lianggang District is the district with the most hotspots at 46 points. Mapping the distribution of hotspots is an important step in understanding forest and land fire patterns and identifying areas that are vulnerable to these events. There are several factors that allow forest fires to occur apart from human activities, other activities such as natural factors from the dry season can also cause forest and land fires. This research aims to map the distribution of hotspot points in Banjarbaru City during the period 2019 to 2023. Hotspot point data was obtained from remote sensing satellites which were then analyzed using GIS (Geographic Information System) techniques to produce a hotspot distribution map. It is hoped that future research can use more sophisticated technology to map the distribution of hotspot points over a certain period of time, and it is also hoped that the results of this research can be useful for local government agencies with an interest in handling forest and land fires.*

**Keywords:** GIS (Geographic Information System), ArcGIS, Lianggang, Hotspot Points.

### Abstrak

Pemetaan titik hotspot merupakan pemetaan yang dimana untuk mengetahui daerah mana saja yang memiliki titik sebaran hotspot terbanyak dan memungkinkan daerah tersebut rawan terhadap kebakaran, penelitian ini menggunakan metode study literatur. pada pengolahan peta penulis menggunakan data dari website Sipongi (Sistem Informasi Deteksi Dini Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan) untuk mengetahui titik Hotspot yang ada di Kota Banjarbaru dan data diperoleh diolah menggunakan software Arcgis 10.8. Berdasarkan hasil peta yang telah diolah dengan data pada tahun 2019-2023, Kecamatan Lianggang merupakan kecamatan dengan titik hotspot terbanyak sebanyak 46 titik. Pemetaan sebaran titik hotspot merupakan langkah penting dalam memahami pola kebakaran hutan dan lahan serta mengidentifikasi area yang rentan terhadap kejadian ini. Adabeberapa faktor yang memungkinkan terjadinya kebakaran hutan selain dari faktor aktivitas manusia, kegiatan lainya seperti faktor alam dari musim kemarau juga dapat menyebabkan kebakaran hutan dan lahan. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan sebaran titik hotspot di Kota Banjarbaru selama periode tahun 2019 hingga 2023. Data titik hotspot diperoleh dari satelit penginderaan jauh yang kemudian dianalisis menggunakan teknik GIS (Sistem Informasi Geografis) untuk menghasilkan peta sebaran hotspot. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan teknologi yang lebih canggih untuk memetakan sebaran titik hotspot dalam waktu tertentu, dan diharapkan juga hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk intansi pemerintah setempat yang berkepentingan dalam menangani kebakaran hutan dan lahan.

**Kata Kunci:** SIG (Sistem Informasi Geografis), ArcGIS, Lianggang, Titik Hotspot.

## 1. PENDAHULUAN

Pemetaan sebaran titik hotspot merupakan sebuah kajian yang penting dalam upaya pemantauan dan pengelolaan potensi kebakaran hutan serta lahan (Simanjuntak, Kusnandar, and Debatara 2022). Kota Banjarbaru, merupakan kota yang terletak di Provinsi Kalimantan Selatan, Indonesia, memiliki potensi yang signifikan terhadap titik-titik hotspot yang dapat menjadi indikator dari aktivitas kebakaran hutan dan lahan (Ikhwan 2016). Pemetaan sebaran titik hotspot di Kota Banjarbaru dari tahun 2019 hingga 2023 menjadi sebuah fokus penting dalam rangka pemahaman dan penanganan terhadap masalah kebakaran tersebut (Muin and Rakuasa 2023).

Seiring dengan perubahan iklim dan aktivitas manusia, kebakaran hutan dan lahan telah menjadi ancaman serius terutama bagi lingkungan dan kehidupan Masyarakat (Rozi, Akbar, and Kadaria 2019). Kebakaran hutan dan lahan tidak hanya berdampak terbatas pada kerugian ekonomi, tetapi juga pada kesehatan manusia dan kelestarian lingkungan (Wirmaini and Kurniabudi 2023). Oleh karena itu, pemetaan sebaran titik hotspot menjadi sebuah instrumen vital dalam rangka pemantauan dan mitigasi terhadap kebakaran hutan dan lahan.

Dalam periode tahun 2019-2023, Kota Banjarbaru mengalami variasi kondisi alam dan cuaca yang berpotensi mempengaruhi kejadian titik hotspot. Faktor-faktor seperti curah hujan, suhu udara, serta aktivitas manusia menjadi beberapa faktor yang berperan dalam membentuk pola sebaran titik hotspot di wilayah tersebut (Kumalawati et al. 2018). Melalui pemetaan yang cermat, data tentang sebaran titik hotspot dapat menjadi dasar bagi pengambilan kebijakan dan langkah-langkah konkret dalam upaya pencegahan, mitigasi, dan penanggulangan kebakaran hutan dan lahan di Kota Banjarbaru (Aguswan 2017).

Dengan memahami pentingnya pemetaan sebaran titik hotspot di Kota Banjarbaru selama periode 2019-2023, diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam terhadap faktor-faktor penyebab kebakaran serta pola distribusi kejadian tersebut (Trestiyana and Roziqin 2022). Selain itu, pemetaan ini juga menjadi dasar terlebih untuk mengembangkan strategi yang lebih efektif dalam upaya penanganan dan pencegahan kebakaran hutan dan lahan di masa yang akan datang (Hidayat et al. 2019). Jika dilihat dari penelitian sebelumnya, penelitian yang ada di Kota Banjarbaru, yaitu pemetaan sebaran titik hotspot belum dimanfaatkan, maka manfaat dari pemetaan sebaran titik hotspot sangat penting digunakan untuk studi ini. Oleh karena itu, studi ini bertujuan untuk menyajikan analisis dan hasil pemetaan sebaran titik hotspot di Kota Banjarbaru selama periode tersebut, dengan harapan dapat memberikan kontribusi positif dalam upaya pelestarian lingkungan dan keselamatan masyarakat.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan pendekatan sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data guna menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Fokus pada pemahaman mendalam tentang fenomena yang diteliti. Data dikumpulkan melalui website SIPONGI Karhutla dengan pengolahan data menggunakan software ArcGIS. Berikut adalah penjelasan mengenai metode penelitian yang dipakai oleh peneliti:

## 2.1 Tahapan Penelitian

**Studi Literatur:** Tinjauan Literatur: Melakukan pencarian dan analisis terhadap berbagai literatur terkait pemetaan sebaran titik hotspot, faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan, serta metode-metode pemantauan kebakaran hutan yang telah dilakukan sebelumnya.

**Pengumpulan Data:** Data Titik Hotspot: Mengumpulkan data titik hotspot Kota Banjarbaru dari website resmi Sistem Informasi Penanggulangan Kebakaran Hutan dan Lahan (SIPONGI Karhutla) yang menyediakan data kebakaran hutan dan lahan di Indonesia

**Pengolahan Data menggunakan ArcGIS:** a. Preprocessing Data: Melakukan pra-pemrosesan data, termasuk pengolahan data titik hotspot b. Analisis Spasial: Menggunakan ArcGIS untuk melakukan analisis spasial terhadap data titik hotspot sebaran titik hotspot di Kota Banjarbaru. c. Pemetaan: Membuat peta sebaran titik hotspot menggunakan ArcGIS berdasarkan hasil analisis spasial yang telah dilakukan.

## 2.2 Alat dan Bahan

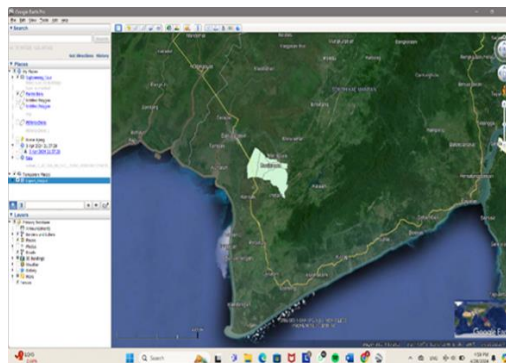
Pada penelitian ini data yang digunakan atau titik hotspot diperoleh dari website resmi yaitu Sipongi ( Sistem Pemosisi Global Navigasi Indonesia ) Link. Pada bagian webstite tersebut sudah tertera data data informasi mengenai hotspot dengan waktu dan lokasi yang ingin ditentukan, untuk tahapan analisis data titik hotspot diolah menggunakan software ArcGis 10.8 dengan data yang diperoleh adalah data titik hotspot di Kota Banjarbaru tahun 2019-2023 secara spasial.

## 2.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Kota Banjarbaru, sebuah kota yang terletak di Provinsi Kalimantan Selatan, Indonesia. Kota Banjarbaru memiliki luas wilayah sekitar 303,84 kilometer persegi dan terbagi menjadi beberapa kecamatan, termasuk Kecamatan Lianggang yang menjadi fokus dalam penelitian ini.

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur, di mana data titik hotspot diperoleh dari website Sipongi ( Sistem Pemosisi Global Navigasi Indonesia ). Metode ini melibatkan pengumpulan informasi tentang kejadian titik hotspot dalam rentang waktu tertentu melalui sumber-sumber literatur yang tersedia, seperti laporan resmi, publikasi ilmiah, dan sumber informasi lainnya.

Setelah data titik hotspot diperoleh, analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak ArcGIS. ArcGIS merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk analisis data spasial dan pemetaan geografis. Dengan menggunakan ArcGIS, data titik hotspot dapat diolah secara spasial untuk menghasilkan peta sebaran hotspot di Kota Banjarbaru selama periode yang diteliti.



Gambar 1. Lokasi Penelitian  
Sumber gambar: Google Eart

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

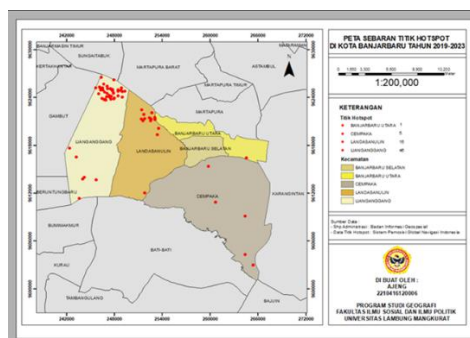
Kebakaran hutan dan lahan merupakan ancaman serius bagi lingkungan, ekonomi, dan kesehatan manusia. Diperlukan upaya lintas sektor, termasuk pencegahan, pemadaman, dan rehabilitasi, serta kesadaran masyarakat untuk mengurangi risiko kebakaran hutan dan lahan serta dampak negatifnya. Kebakaran hutan dan lahan dapat merusak ekosistem alami, menghancurkan habitat satwa liar, serta menyebabkan kerugian biodiversitas. Kerugian ekonomi meliputi kerugian bagi industri pertanian, perkebunan, kehutanan, serta kerugian akibat hilangnya hasil pertanian dan hutan (Saharjo and Nasution 2021). Asap dari kebakaran hutan dan lahan dapat menyebabkan masalah pernapasan dan kesehatan lainnya bagi manusia yang terpapar. Kebakaran hutan dan lahan melepaskan emisi gas rumah kaca seperti karbon dioksida, yang berkontribusi terhadap pemanasan global.

Data titik hotspot adalah data yang mencatat lokasi-lokasi di permukaan bumi di mana suhu tinggi terdeteksi, menandakan adanya kebakaran hutan atau lahan (Putra et al. 2015). Data ini umumnya dihasilkan melalui pengamatan dari satelit dan berbagai alat pemantauan lainnya. Data pemetaan titik hotspot digunakan untuk menganalisis pola dan tren kebakaran hutan dan lahan dari waktu ke waktu. Data titik hotspot biasanya diperoleh melalui sensor-sensor pada satelit yang mampu mendeteksi suhu permukaan bumi dari jarak jauh.

Pemetaan titik hotspot merupakan alat penting dalam pemantauan dan penanggulangan kebakaran hutan dan lahan, yang dapat membantu mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan dan masyarakat. Citra satelit diproses dan dianalisis untuk mendeteksi area dengan suhu tinggi yang menandakan adanya kebakaran. Titik hotspot diidentifikasi berdasarkan suhu tinggi yang terdeteksi dalam citra satelit. Lokasi yang sering terjadi hotspot dapat menandakan area yang rentan terhadap kebakaran hutan dan lahan. Titik hotspot yang terdeteksi dipetakan ke dalam peta untuk memberikan gambaran spasial tentang distribusi kebakaran.

Pemetaan titik hotspot adalah langkah penting dalam upaya mitigasi dan penanggulangan kebakaran hutan dan lahan. Dengan mengetahui lokasi dan pola sebaran titik hotspot, pihak berwenang dapat merencanakan tindakan preventif dan responsif yang lebih efektif. Informasi yang diperoleh dari pemetaan dapat digunakan untuk merencanakan strategi penanggulangan kebakaran yang lebih efisien. Misalnya, penempatan pos pemadam kebakaran dapat disesuaikan dengan daerah-daerah yang rentan terhadap kebakaran.

Sebaran titik hotspot dapat dilihat dari data yang diperoleh dari satelit Aqua/Terra Modis yang terlihat pada gambar 2 dan tabel 1, dengan data yang diperoleh paling banyak pada kecamatan liangganggang sebanyak 46 hotspot, Landsanulin 15 titik hotspot, Cempaka 5 titik hotspot, dan Banjarbaru Utara 1 titik hotspot (Kumalawati, Nasruddin, and Anggraeni 2021).



Gambar 1. Peta Sebaran Titik Panas  
Sumber gambar: Olah data ,2024

Tabel 1. Data Sebaran Titik Hostpot

Kota	Kecamatan	Titik Hostpot
Banjarbaru	Banjarbaru Selatan	-
Banjarbaru	Banjarbaru Utara	1
Banjarbaru	Cempaka	5
Banjarbaru	Landasanulin	15
Banjarbaru	Liangganggang	46

Sumber: Olah data, 2024

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa Kecamatan Liangganggang merupakan daerah yang memiliki titik hotspot paling banyak, mencapai 46 titik selama periode 2019-2023. Fenomena ini mengindikasikan bahwa Kecamatan Liangganggang memiliki potensi yang signifikan terhadap kebakaran hutan dan lahan di Kota Banjarbaru. Berdasarkan temuan ini, Kecamatan Liangganggang dapat dianggap sebagai daerah rawan kebakaran hutan dan lahan yang memerlukan perhatian khusus dalam upaya mitigasi dan penanganan kebakaran.

Ada beberapa faktor yang mungkin menyebabkan Kecamatan Liangganggang menjadi daerah dengan titik hotspot paling banyak. Salah satunya adalah karakteristik lingkungan seperti jenis vegetasi, kepadatan hutan, dan kondisi topografi yang rentan terhadap kebakaran (Yusuf, Siregar, and Nurrochmat 2019). Selain itu, faktor-faktor manusia seperti aktivitas pembakaran lahan untuk pertanian, perkebunan, atau kegiatan lainnya juga dapat berkontribusi pada peningkatan risiko kebakaran di daerah tersebut (Aguswan 2017).

Penting untuk mencatat bahwa identifikasi Kecamatan Liangganggang sebagai daerah rawan kebakaran hutan dan lahan harus menjadi dasar untuk mengambil langkah-langkah pencegahan dan mitigasi yang tepat. Langkah-langkah ini dapat mencakup peningkatan kesadaran masyarakat tentang bahaya kebakaran, peningkatan patroli dan pemantauan terhadap potensi titik hotspot, serta pengembangan strategi pengelolaan lahan yang berkelanjutan.

Selain itu, koordinasi antara berbagai pihak terkait seperti pemerintah daerah, lembaga penegak hukum, dan organisasi masyarakat sipil juga diperlukan untuk mengimplementasikan program-program mitigasi dan penanganan kebakaran hutan dan lahan dengan efektif. Dengan demikian, upaya bersama ini diharapkan dapat mengurangi risiko kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Liangganggang dan memastikan keberlanjutan lingkungan serta keselamatan masyarakat di Kota Banjarbaru secara keseluruhan.

#### 4. KESIMPULAN

pemetaan sebaran titik hotspot di Kota Banjarbaru selama periode 2019-2023 memberikan pemahaman yang penting tentang potensi kebakaran hutan dan lahan di wilayah tersebut. Berdasarkan hasil analisis, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Identifikasi Kecamatan Liangganggang sebagai Daerah Rawan: Hasil pemetaan menunjukkan bahwa Kecamatan Liangganggang merupakan daerah dengan titik hotspot paling banyak, mencapai 46 titik selama periode yang diteliti. Hal ini mengindikasikan bahwa Kecamatan Liangganggang memiliki potensi yang signifikan terhadap kebakaran hutan dan lahan dan perlu mendapat perhatian khusus dalam upaya mitigasi dan penanganan kebakaran.

2. Faktor Lingkungan dan Manusia: Faktor-faktor lingkungan seperti jenis vegetasi, topografi, serta faktor manusia seperti aktivitas pembakaran lahan, menjadi faktor utama yang mempengaruhi sebaran titik hotspot di Kota Banjarbaru. Pemahaman terhadap faktor-faktor ini penting dalam merumuskan strategi mitigasi yang efektif.
3. Perluasan Pengetahuan: Studi ini memberikan kontribusi dalam memperluas pengetahuan tentang pola sebaran titik hotspot di Kota Banjarbaru selama periode 2019-2023. Hasil-hasil ini dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut serta pengembangan kebijakan dan program penanganan kebakaran hutan dan lahan di tingkat lokal maupun nasional.
4. Perlunya Tindakan Preventif dan Mitigasi: Identifikasi daerah rawan seperti Kecamatan Lianggang memperkuat urgensi untuk mengambil tindakan preventif dan mitigasi yang tepat guna mengurangi risiko kebakaran hutan dan lahan. Upaya-upaya ini harus melibatkan partisipasi aktif dari berbagai pihak terkait, termasuk pemerintah daerah, masyarakat, dan organisasi sipil.

Diperlukan penelitian lebih lanjut dalam pengembangan dan penggunaan teknologi canggih seperti drone, sensor lingkungan, dan sistem pemantauan berbasis satelit untuk deteksi dini kebakaran hutan dan pemantauan kondisi lahan secara real-time. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan untuk mengevaluasi dan mengembangkan kebijakan serta strategi pencegahan kebakaran hutan yang lebih efektif. Ini termasuk analisis kebijakan penggunaan lahan, pengelolaan hutan yang berkelanjutan, dan partisipasi masyarakat dalam program pencegahan kebakaran.

## REFERENCES

- Aguswan, Yusuf. 2017. "Pola Sebaran Titik Panas ( Hot Spot ) Di Kesatuan Hidrologis Gambut ( KHG ) Provinsi Kalimantan Tengah . Studi Kasus Tahun 2015-2017." *Jurnal Hutan Tropika (Tropical Forest Journal)* 14(1): 32–42.
- Hidayat, Taufik et al. 2019. "Informasi Sebaran Titik Panas Berbasis WebGIS Untuk Pemantauan Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Indonesia Hotspot Distribution Based on WebGIS for Forest and Land Fire Monitoring in Indonesia." *Jurnal Teknologi Lingkungan* 20(1): 105–12.
- Ikhwan, Muhammad. 2016. "PEMETAAN DAERAH RAWAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DI KABUPATEN NONGSAR." *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan* 11(1): 57–66.
- Kumalawati, Rosalina, Nasruddin, and Rizky Nurita Anggraeni. 2021. "PEMETAAN SEBARAN HOTSPOT DATA MODIS AQUA DAN TERRA DI KALIMANTAN SELATAN." *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah* 6(April).
- Kumalawati, Rosalina, Nasruddin, Noerma Yuni Kartika, and Agustarina. 2018. "PEMETAAN SEBARAN TITIK PANAS (HOTSPOT) UNTUK INDIKASI KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DI KABUPATEN TAPIN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN." *Pertemuan Ilmiah Tahunan IGI XX Manado 2018*.
- Muin, Abdul, and Heinrich Rakuasa. 2023. "Pemetaan Kerentanan Kebakaran Hutan Di Pulau Buru , Provinsi Maluku Berdasarkan Fire Hotspot." *INSOLOGI (Jurnal Sains dan Teknologi)* 2(4): 675–83.
- Putra, I Dewa Gede Arya et al. 2015. "SEBARAN SPASIAL DAN TEMPORAL TITIK PANAS (HOTSPOT) DI INDONESIA DARI SATELIT MODIS DENGAN METODE GRIDDING (Spatial and Temporal Hotspots Distribution in Indonesia from MODIS Satellites by Using Gridding Method)." *Seminar Nasional Geomatika 2018: Penggunaan dan Pengembangan Produk Informasi Geospasial Mendukung Daya Saing Nasional menggunakan* (2007): 1123–28.
- Rozi, Fachrur, Aji Ali Akbar, and Ulli Kadaria. 2019. "HUBUNGAN SEBARAN TITIK PANAS (HOTSPOT) TERHADAP KESEHATAN MASYARAKAT KOTA PONTIANAK."

- Saharjo, Bambang Hero, and Muhammad Rizki Ananda Nasution. 2021. "POLA SEBARAN TITIK PANAS (HOTSPOT) SEBAGAI INDIKATOR TERJADINYA KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DI KABUPATEN ACEH BARAT (Hotspot Distribution Pattern As an Indicator of Forest and Land Fires in West Aceh District)." *Jurnal Silvikultur Tropika (Journal of Tropical Silviculture)* 12(2): 60–66.
- Simanjuntak, Martina S N, Dadan Kusnandar, and Naomi Nessyana Debatara. 2022. "PEMETAAN RAWAN KEBAKARAN HUTAN DI KALIMANTAN BARAT TAHUN 2020." 11(5): 777–84.
- Trestiyani, Putri Ariani, and Arif Roziqin. 2022. "PEMETAAN SEBARAN TITIK PANAS (HOTSPOT) TAHUN 2017-2022 DI KOTA BATAM." *Jurnal Teknologi dan Riset Terapan* 4(2): 64–68.
- Wirmaini, and Kurniabudi. 2023. "Sistem Informasi Geografis Sebaran Titik Panas Di Provinsi Jambi." *MANAJEMEN SISTEM INFORMASI* 8(2): 337–50.
- Yusuf, Ardhi, Sofyan Husein Siregar, and Dodik Ridho Nurrochmat. 2019. "Analisis Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Provinsi Riau." *Dinamika Lingkungan Indonesia*: 67–84.