

## **Pola Sebaran Titik Panas (*Hot Spot*) di Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah. Studi Kasus Tahun 2015-2017**

Yusuf Aguswan

*Jurusan Kehutanan, Faperta, Universitas Palangka Raya*

*Kampus UPR, JL. Yos Sudarso Palangka Raya, 73111*

*E-mail : yusuf.aguswan@for.upr.ac.id*

### **ABSTRAK**

Kebakaran hutan merupakan salah satu bentuk gangguan ekologis yang makin sering terjadi dekade ini. Kebakaran hutan dan kabut asap yang terjadi sepanjang Juni – Oktober 2015 di Indonesia, telah berdampak buruk bagi perekonomian nasional. Kebakaran tersebut menghancurkan 2,6 juta hektar hutan dan lahan serta kerugian mencapai Rp 221 triliun. Pencegahan sejak awal perlu dilakukan dalam penanganan kebakaran hutan dan lahan. Salah satunya alternatif pencegahan adalah dengan menggunakan teknologi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Pada kajian ini dilakukan di Kawasan Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah. Dari hasil analisis didapatkan hasil bahwa a) Data MODIS dan Perangkat Lunak Sistem Informasi Geografis mempunyai kemampuan yang baik untuk melihat fenomena keruangan di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah; b) Sebaran Hotspot di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah mengikuti pola sebaran jaringan sungai dan jalan atau mengikuti aksesibilitas; c) Pola sebaran hotspot di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah berdasarkan jaringan jalan adalah tersebar merata pada jarak 0 – 5.000 m dan menumpuk pada jarak > 5.000 m dan d) Pola sebaran hotspot di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah berdasarkan jaringan sungai adalah lebih banyak pada jarak 0 – 2000 m dan merata pada jarak 2001 m - > 5.000 m

**Kata Kunci:** *Data MODIS, SIG, Tumpang Susun dan Aksesibilitas*

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang**

Kebakaran hutan merupakan salah satu bentuk gangguan ekologis yang makin sering terjadi dekade ini. Dampak negatif yang ditimbulkan oleh kebakaran hutan cukup besar mencakup kerusakan ekologis, menurunnya keanekaragaman hayati, merosotnya nilai ekonomi hutan, produktivitas tanah, perubahan iklim mikro maupun global. Dari sisi asap yang ditimbulkan mengganggu kesehatan

masyarakat, mengganggu transportasi baik darat, sungai, danau, laut, dan udara. Gangguan asap karena kebakaran hutan Indonesia akhir-akhir ini telah melintasi batas negara.

Penyebab utama terjadinya kebakaran hutan dan lahan adalah karena aktivitas manusia dan hanya sebagian kecil yang disebabkan oleh kejadian alam (Tacconi, 2003; Pasaribu dan Friyatno, 2007). Proses kebakaran alami bisa terjadi karena sembaran petir, benturan longsor batu, singkapan batu bara, dan tumpukan seresah. Namun dari kajian yang sudah

dilakukan, kebakaran karena proses alam tersebut sangat kecil dan untuk kasus Kalimantan kurang dari 1 % (Danny, 2001; Soeriaatmadja, 1997 dan Husaini, 1998 dalam Tacconi, 2003).

Kebakaran hutan dan kabut asap yang terjadi sepanjang Juni – Oktober 2015, telah berdampak buruk bagi perekonomian nasional. Selain memicu perlambatan ekonomi daerah, kebakaran tersebut telah menghanguskan 2,6 juta hektar lahan atau setara 4,5 kali Pulau Bali. Bank Dunia mencatat total kerugian yang dialami mencapai Rp 221 triliun. Beberapa Daerah telah mengalami perlambatan ekonomi pada triwulan III tahun 2015. Daerah tersebut antara lain; Jambi, Riau, Sumatera Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, dan Papua. Jumlah kerugian yang dialami setara dengan 1,9% PDB Indonesia atau dua kali lipat biaya rekonstruksi Aceh pasca tsunami. Jumlah itu tiga kali lipat lebih besar dibanding anggaran kesehatan pada APBN 2015. Menurut Ekonomi Utama Bank Dunia, Ndiam Diop, kebakaran mengakibatkan turunnya produksi pertanian ril sebesar 4,9 persen pada kuartal ketiga 2015.

Mengingat dampak dari kebakaran hutan dan lahan tersebut, maka upaya perlindungan terhadap kawasan hutan sangatlah penting. Kawasan Gambut di Kalimantan Tengah dipilih karena memiliki kerawanan terhadap kebakaran yang sangat tinggi.

Pencegahan sejak awal perlu dilakukan dalam penanganan kebakaran hutan dan lahan. Salah satunya adalah dengan menggunakan teknologi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Teknologi ini kebakaran hutan dapat dicegah dengan pembuatan peta zonasi rawan kebakaran hutan dan lahan. Pada teknologi penginderaan jauh

dapat dimanfaatkan untuk melakukan pemantauan perubahan penutup lahan di kawasan hutan yang menjadi sumber dari terbentuknya bahan bakar.

Peranan penginderaan jauh dalam mitigasi kebakaran hutan dan lahan adalah sebagai monitoring dan perekaman *hotspot* yang digunakan sebagai upaya untuk mencegah kejadian kebakaran. Lokasi kejadian kebakaran dapat diketahui secara *real time*. Data perekaman *hotspot* dapat digunakan sebagai salah satu bahan verifikasi dalam penyusunan peta zonasi daerah rawan kebakaran hutan dan lahan. Selain untuk monitoring dan perekaman data *hotspot*, penginderaan jauh juga menghasilkan citra perekaman lokasi di suatu wilayah. Data ini dapat digunakan dalam penyusunan kerawanan di suatu wilayah.

Identifikasi pola dan dinamika kebakaran hutan dan lahan di kawasan Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kalimantan Tengah dilakukan dengan tumpang susun data jaringan jalan dan jaringan sungai diharapkan dapat menjadi sumber informasi untuk mencegah terjadinya kebakaran hutan dan lahan di Kalimantan Tengah.

## Tujuan

Mengetahui Kemampuan data Penginderaan Jauh Satelit MODIS dan Perangkat Lunak Sistem Informasi Geografis untuk melihat fenomena keruangan di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah.

Mengetahui dinamika dan pola sebaran hotspot di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah berdasarkan jaringan jalan dan jaringan sungai Tahun 2015 – 2107.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam studi ini adalah seperangkat komputer Notebook Asus Core i5, Memory 4 GB dan Harddisk 750 GB dengan software yang digunakan adalah ArcGIS 10.1 dan Microsoft Excell. Bahan yang digunakan meliputi :

- 1) Data Hotspot MODIS Tahun 2015, 2016 dan 2017 yang diunduh di <https://earthdata.nasa.gov/earth-observati-on-data/near-real-time/firms/active-fire-data>.
- 2) Peta Digital Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) di Provinsi Kalimantan Tengah dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Republik Indonesia;

- 3) Peta Digital Jaringan Sungai dari Badan Informasi Geospasial (BIG) Tahun 2015; dan
- 4) Peta Digital Jaringan Jalan dari Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Tengah, Tahun 2015.

### Lokasi Kajian

Kajian ini dilaksanakan di seluruh Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) yang ada di Kalimantan Tengah. Provinsi Kalimantan Tengah memiliki Kawasan Ekosistem Gambut sebanyak 33 KHG dalam provinsi dan 2 KHG lintas provinsi dengan luas total  $\pm 4.738.041$  Ha.

Berdasarkan

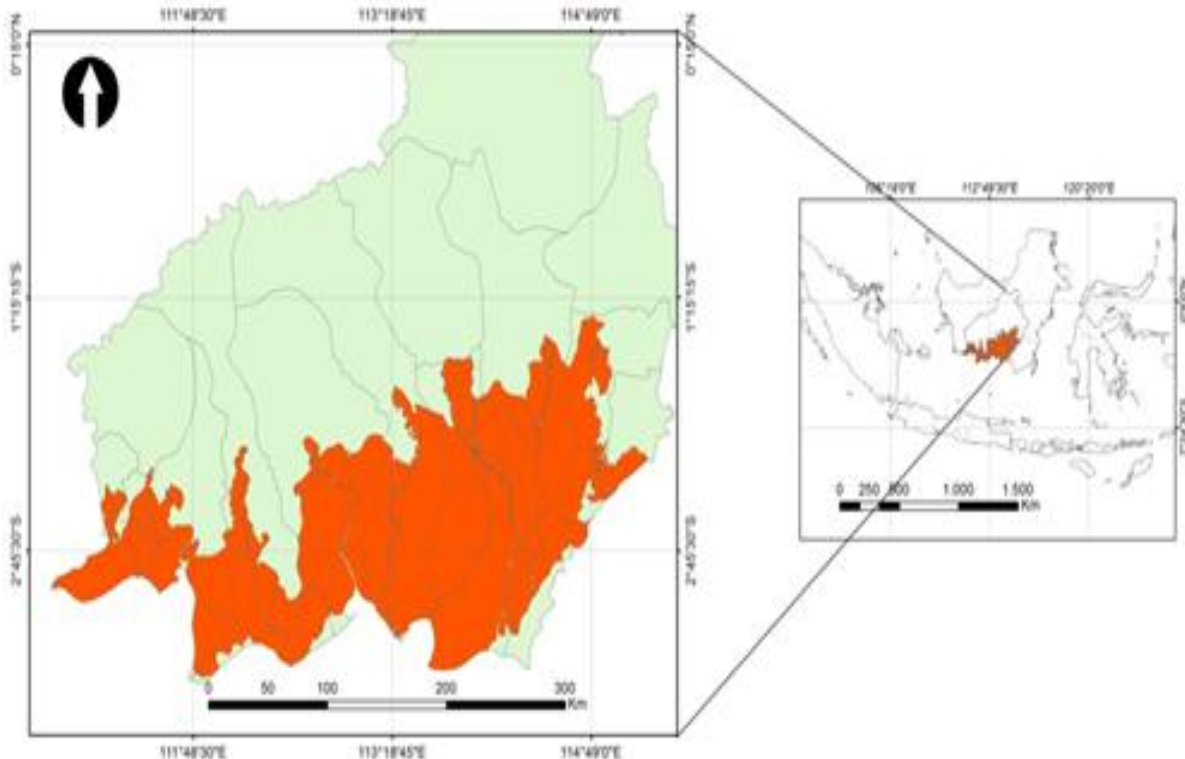
SK.130/MENLHK/SETJEN/PKL.0/2/2017 tanggal 29 Februari 2017 tentang Penetapan Peta Fungsi Ekosistem Gambut

Tabel 1. Nama Kabupaten/Kota, Luas Kab/Kota dan Persentase KHG terhadap Kab/Kota di Kalimantan Tengah

No.	Kab/Kota	Luas Kabupaten/Kota (Ha)	Luas KHG (Ha)	% KHG terhadap Luasan Kabupaten/Kota
1	Barito Selatan	693.849,6	346.971,5	50,0
2	Barito Timur	275.065,6	40.291,3	14,6
3	Barito Utara	1.019.741,8	-	0,0
4	Gunung Mas	1.091.532,2	1.467,9	0,1
5	Kapuas	1.704.023,9	696.610,3	40,9
6	Katingan	1.864.935,5	696.618,1	37,4
7	Kotawaringin Barat	959.840,2	475.051,6	49,5
8	Kotawaringin Timur	1.567.448,8	519.728,5	33,2
9	Lamandau	739.644,0	1.273,2	0,2
10	Murung Raya	2.387.567,6	-	0,0
11	Palangka Raya	260.573,5	181.608,4	69,7
12	Pulang Pisau	977.441,7	924.520,7	94,6
13	Seruyan	1.532.145,1	579.107,1	37,8
14	Sukamara	331.612,5	208.309,7	62,8
<b>Jumlah</b>		<b>15.405.422,0</b>	<b>4.671.558,3</b>	<b>35,1</b>

Nasional dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, ekosistem gambut di Kalimantan Tengah berada di 11 kabupaten dan satu kota. Nama Kabupaten/Kota, Luas kabupaten/kota dan Persentase KHG terhadap Kab/Kota di Kalimantan Tengah (Tabel 1 dan Gambar 1.).

menggunakan software ArcGIS 10.1. Kalkulasi jumlah KHG yang bertumpang susun dengan hotspot tahun 2015 – 2017 menggunakan perangkat lunak Microsoft Excell.



Gambar 1. Lokasi KHG di Provinsi Kalimantan Tengah

### Metode Penelitian

C1. Perhitungan Titik Panas/Hotspot di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Tahun 2015 -2107

Perhitungan titik panas di KHG Provinsi Kalimantan Tengah menggunakan Data Hotspot MODIS dari Tahun 2015 – 2017. Data Hotspot ini ditumpangsusunkan dengan data digital KHG di Kalimantan Tengah dengan

C2. Pola Titik Panas/Hotspot di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2015-2017 Berdasarkan Jaringan Jalan

Langkah awal adalah pembuatan buffer jaringan jalan. Buffer dibuat dari bagian terluar jalan ke arah kiri dan kanan dari jalan yang dikaji, dengan jarak : 0 – 1.000 m, 1.001 – 2.000 m, 2.001 – 3.000, 3.001 – 4.000 m, 4.001 – 5.000 m dan >

5.000 m dengan menggunakan ArcGIS 10.1 dengan *Metode Multiplebuffer*. Data *Multiplebuffer* ditumpangsusunkan dengan hotspot hotspot MODIS dari Tahun 2015-2017. Selanjutnya dilakukan kalkulasi jumlah KHG yang bertumpang susun dengan *Multiplebuffer* jalan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excell.

### C3. Pola Titik Panas/Hotspot di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2015-2017 Berdasarkan Jaringan Sungai

Sama halnya dengan jaringan jalan, pada jaringan sungai juga dilakukan pembuatan buffer jaringan sungai. Buffer dibuat dari bagian terluar sungai/anak sungai ke arah kiri dan kanan dari sungai yang dikaji, dengan jarak : 0 – 1.000 m, 1.001 – 2.000 m, 2.001 – 3.000, 3.001 – 4.000 m, 4.001- 5.000 m dan > 5.000 m dengan menggunakan ArcGIS 10.1 dengan *Metode Multiplebuffer*. Data *Multiple-buffer* ditumpangsusunkan dengan Hotspot Hotspot MODIS dari Tahun 2015 – 2017. Selanjutnya dilakukan kalkulasi jumlah KHG yang bertumpang susun dengan *Multiplebuffer* sungai menggunakan perangkat lunak Microsoft Excell.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perhitungan Hotspot di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Tahun 2015 -2107

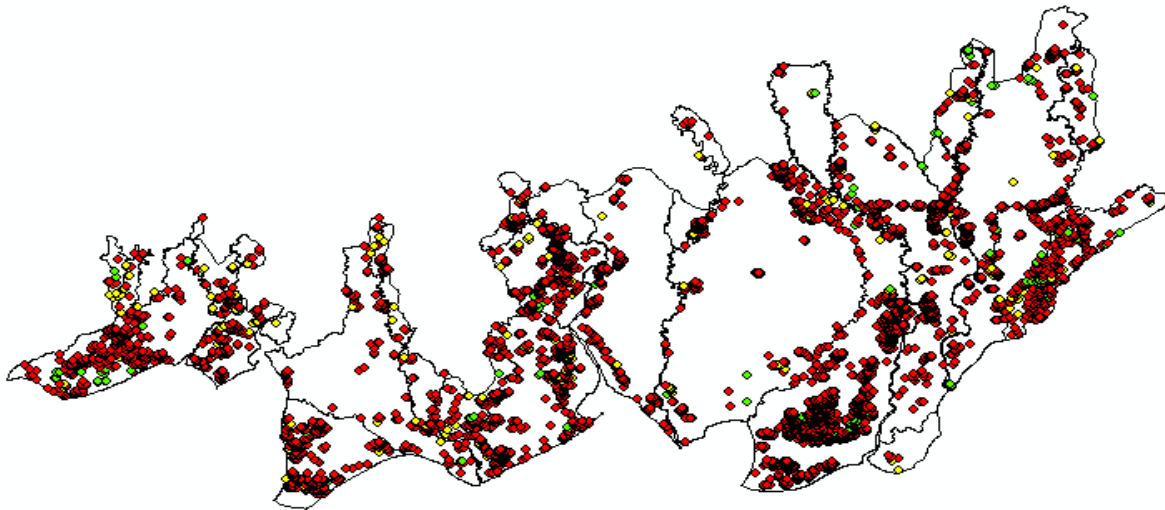
Selama periode Tahun 2015-2017 tercatat di Provinsi Kalimantan Tengah terdapat 9.055 titik panas. Analisis spasial dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis dapat memilih lokasi tanah mineral dan Kawasan Hidrologis Gambut. Dari data tercatat ada 6.371 titik panas

Tabel 2. Jumlah dan Sebaran Titik Panas di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2015

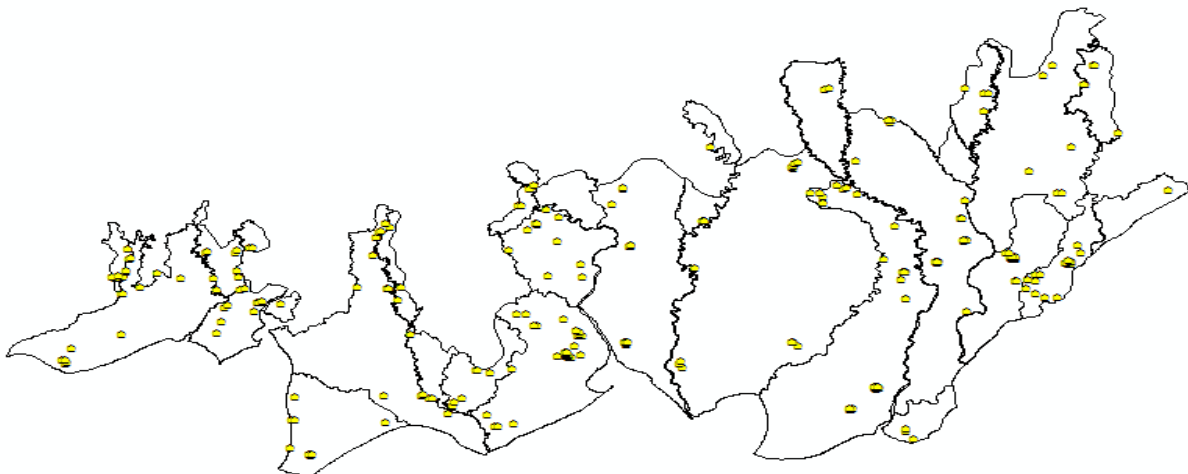
Nama Kabupaten dan KHG	Jumlah Hotspot	%
KHG Sungai Kahayan - Sungai Sebangau	1.753	29,77
KHG Sungai Kahayan - Sungai Kapuas	651	11,05
KHG Sungai Mentaya - Sungai Seruyan	559	9,49
KHG Sungai Barito - Sungai Kapuas	382	6,49
KHG Sungai Mentaya - Sungai Sampit	381	6,47
KHG Sungai Lamandau - Sungai Jelai	306	5,20
KHG Sungai Buluh Besar	301	5,11
KHG Sungai Katingan - Sungai Sebangau	229	3,89
KHG Sungai Katingan - Sungai Mentaya	200	3,40
KHG Sungai Barito - Sungai Mangkatip	167	2,84
KHG Sungai Kapuas Murung - Sungai Kapuas	136	2,31
KHG Sungai Kumai - Sungai Lamandau	133	2,26
KHG Sungai Seruyan - Sungai Sekonyer	115	1,95
KHG Sungai Pukun - Sungai Kelua Besar	97	1,65
KHG Sungai Katingan - Sungai Klaru	70	1,19
KHG Sungai Mentaya - Sungai Seranau Kiri	69	1,17
KHG Sungai Utar - Sungai Serapat	67	1,14
KHG Sungai Lamandau - Sungai Arut	62	1,05
KHG Sungai Barito - Sungai Ayuh	52	0,88
KHG Sungai Seruyan - Sungai Sembuluh	36	0,61
KHG Sungai Kapuas - Sungai Murui	35	0,59
KHG Sungai Seruyan - Sungai Kelua Besar	28	0,48
KHG Sungai Sampang - Sungai Kala	12	0,20
KHG Sungai Kapuas - Sungai Mangkutup	10	0,17
KHG Sungai Mentaya - Sungai Cempaga	9	0,15
KHG Sungai Jelai - Sungai Bila	8	0,14
KHG Sungai Kahayan - Sungai Rungan	6	0,10
KHG Sungai Arut	5	0,08
KHG Sungai Kapuas Murung - Sungai Kahayan	5	0,08
KHG Sungai Mentaya - Sungai Tualan	4	0,07
KHG Sungai Lamandau	1	0,02
<b>Grand Total</b>	<b>5.889</b>	<b>100,00</b>

yang terdeteksi di KHG atau atau 70,4% dari total titik panas yang terdeteksi, sebaliknya di tanah mineral hanya tercatat 2.684 titik panas (29,6%). Titik panas di KHG tercatat ada di 32 KHG di 11 Kabupaten/Kota di Kalimantan Tengah. Titik panas terbanyak terdeteksi di KHG Kahayan - Sebangau sebanyak 1.859 Hotspot atau 29,2 % hotspot yang terdeteksi di wilayah KHG Kalimantan Tengah.

Jika data hotspot di KHG diatas dipisahkan lagi berdasarkan tahun, pada tahun 2015 KHG Kahayan – Sebangau yang paling banyak memiliki titik panas yaitu 1.753 hotspot (29,99%), sedangkan titik panas paling sedikit tercatat KHG Sungai Lamandau sebanyak 1 titik panas atau 0,02% dari total titik panas yang tercatat di tahun 2015 (Tabel 2 dan Gambar 2).



Gambar 2. Sebaran Titik Panas di di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2015



Gambar 3 Sebaran Titik Panas di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2016

Pada tahun 2016 hotspot terbanyak dideteksi juga di KHG Kahayan-Sebangau dengan jumlah 40 hotspot (13,61%), sedangkan titik panas paling sedikit tercatat KHG Sungai Utar – Sungai Serapat sebanyak 1 titik panas atau 0,34% dari total titik panas yang tercatat di tahun 2016 (Tabel 3 dan Gambar 3).

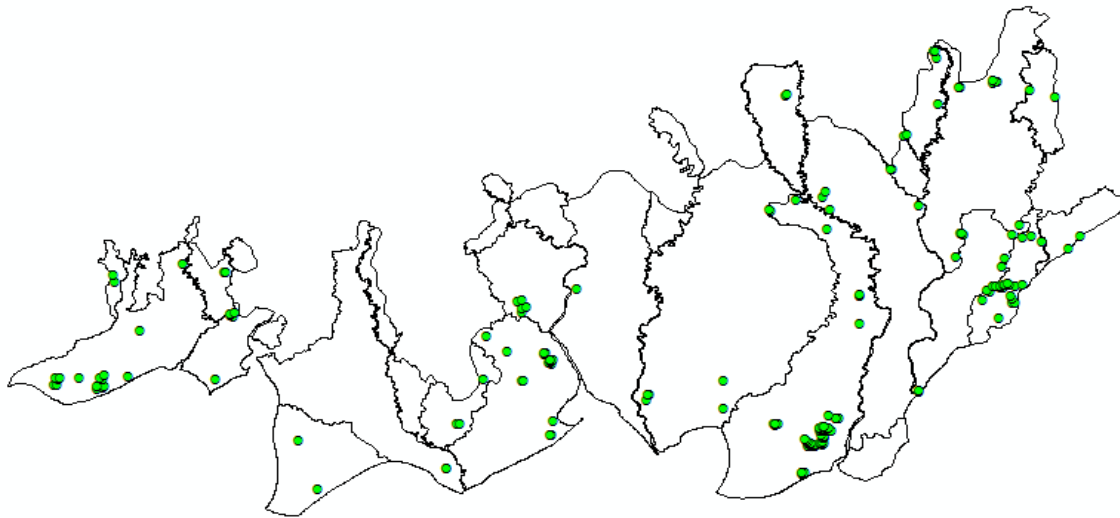
Tabel 3. Jumlah dan Sebaran Titik Panas di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2016

Nama Kabupaten dan KHG	Jumlah Hotspot	%
KHG Sungai Kahayan - Sungai Sebangau	40	13,61
KHG Sungai Mentaya - Sungai Seruyan	39	13,27
KHG Sungai Kapuas Murung - Sungai Kapuas	24	8,16
KHG Sungai Kahayan - Sungai Kapuas	23	7,82
KHG Sungai Barito - Sungai Mangkatip	18	6,12
KHG Sungai Lamandau - Sungai Jelai	15	5,10
KHG Sungai Katingan - Sungai Mentaya	14	4,76
KHG Sungai Katingan - Sungai Sebangau	13	4,42
KHG Sungai Kumai - Sungai Lamandau	11	3,74
KHG Sungai Mentaya - Sungai Sampit	11	3,74
KHG Sungai Seruyan - Sungai Sekonyer	10	3,40
KHG Sungai Buluh Besar	9	3,06
KHG Sungai Lamandau - Sungai Arut	8	2,72
KHG Sungai Jelai - Sungai Bila	7	2,38
KHG Sungai Katingan - Sungai Klaru	7	2,38
KHG Sungai Barito - Sungai Ayuh	6	2,04
KHG Sungai Barito - Sungai Kapuas	6	2,04
KHG Sungai Pukun - Sungai Kelua Besar	6	2,04
KHG Sungai Kapuas - Sungai Murui	4	1,36
KHG Sungai Mentaya - Sungai Seranau Kiri	4	1,36
KHG Sungai Seruyan - Sungai Kelua Besar	4	1,36
KHG Sungai Seruyan - Sungai Sembuluh	4	1,36
KHG Sungai Kapuas Murung - Sungai Kahayan	3	1,02
KHG Sungai Arut	2	0,68
KHG Sungai Kahayan - Sungai Rungan	2	0,68
KHG Sungai Kumai - Sungai Sekonyer	1	0,34
KHG Sungai Mentaya - Sungai Tualan	1	0,34
KHG Sungai Sampang - Sungai Kala	1	0,34
KHG Sungai Utar - Sungai Serapat	1	0,34
<b>Grand Total</b>	<b>294</b>	<b>100,00</b>

Pada tahun 2017 hotspot terbanyak kembali terdeteksi di KHG Kahayan – Sebangau dengan jumlah 66 hotspot (35,11%), sedangkan titik panas paling sedikit tercatat KHG Sungai Katingan-Sungai Mentaya sebanyak 1 titik panas atau 0,53% yang tercatat di tahun 2017 (Tabel 4 dan Gambar 4).

Tabel 4. Jumlah dan Sebaran Titik Panas di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2017

Nama Kabupaten dan KHG	Jumlah Hotspot	%
KHG Sungai Kahayan - Sungai Sebangau	66	35,11
KHG Sungai Barito - Sungai Mangkatip	22	11,70
KHG Sungai Mentaya - Sungai Seruyan	20	10,64
KHG Sungai Lamandau - Sungai Jelai	16	8,51
KHG Sungai Barito - Sungai Kapuas	13	6,91
KHG Sungai Kapuas Murung - Sungai Kapuas	6	3,19
KHG Sungai Kahayan - Sungai Kapuas	5	2,66
KHG Sungai Katingan - Sungai Sebangau	5	2,66
KHG Sungai Kumai - Sungai Lamandau	5	2,66
KHG Sungai Mentaya - Sungai Sampit	5	2,66
KHG Sungai Kapuas - Sungai Murui	4	2,13
KHG Sungai Kapuas - Sungai Mangkutup	3	1,60
KHG Sungai Pukun - Sungai Kelua Besar	3	1,60
KHG Sungai Barito - Sungai Ayuh	2	1,06
KHG Sungai Buluh Besar	2	1,06
KHG Sungai Jelai - Sungai Bila	2	1,06
KHG Sungai Kahayan - Sungai Rungan	2	1,06
KHG Sungai Lamandau - Sungai Arut	2	1,06
KHG Sungai Seruyan - Sungai Sekonyer	2	1,06
KHG Sungai Utar - Sungai Serapat	2	1,06
KHG Sungai Katingan - Sungai Mentaya	1	0,53
<b>Grand Total</b>	<b>188</b>	<b>100,00</b>



Gambar 4. Sebaran Titik Panas di di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2017

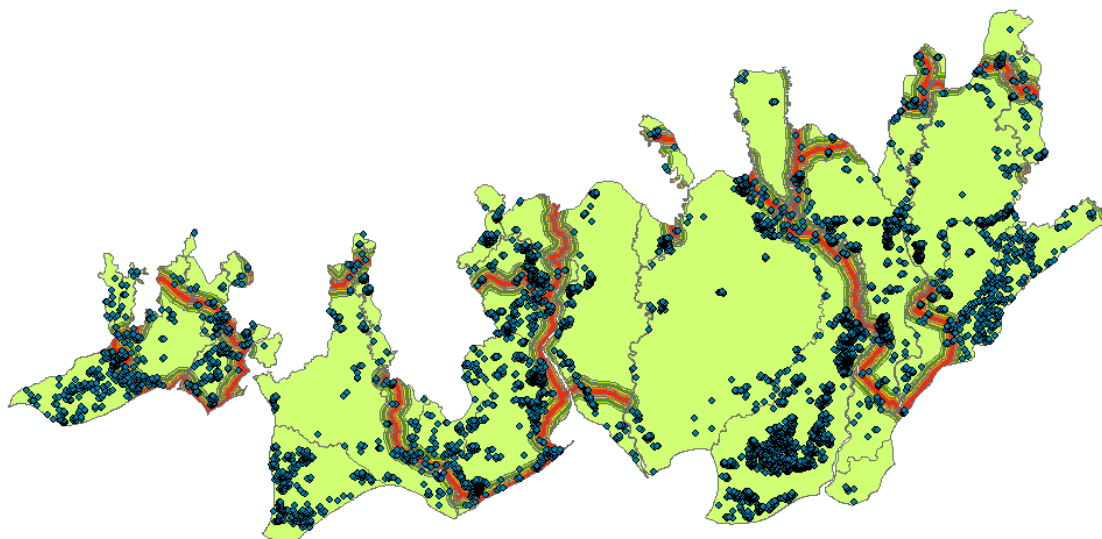
#### **Pola Titik Panas di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2015-2017 Berdasarkan Jaringan Jalan**

Dari hasil analisis didapatkan bahwa titik panas dari tahun 2015 – 2017 di seluruh KHG yang ada di Kalimantan Tengah, didapatkan penyebaran yang merata pada setiap jarak dari tepi jalan mulai 0 – 5.000 m, dengan jumlah hotspot antara 265 – 328 hotspot. Hotspot sangat banyak terjadi di jarak lebih dari 5.000 m dari tepi jalan (Jalan Nasional, Provinsi, Kabupaten). Sebanyak 4.895 hotspot atau lebih dari 76% hotspot berada pada jarak ini, atau dapat dikatakan hotspot terjadi ditepi jalan-jalan kecil (antar Kecamatan dan Desa). Ditik panas dari tahun 2015 – 2017 di seluruh KHG yang ada di Kalimantan Tengah selengkapnya ditampilkan pada Tabel 5 dan Gambar 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Titik Panas di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2015-2017 Berdasarkan Jarak dari Tepi Jalan

Jarak dari Tepi Jalan (m)	Jumlah Hotspot	%
0 - 1000	265	4,2
1001 - 2000	273	4,3
2001 - 3000	295	4,6
3001 - 4000	328	5,1
4001 - 5000	315	4,9
> 5000	4.895	76,8
<b>Grand Total</b>	<b>6.371</b>	<b>100</b>





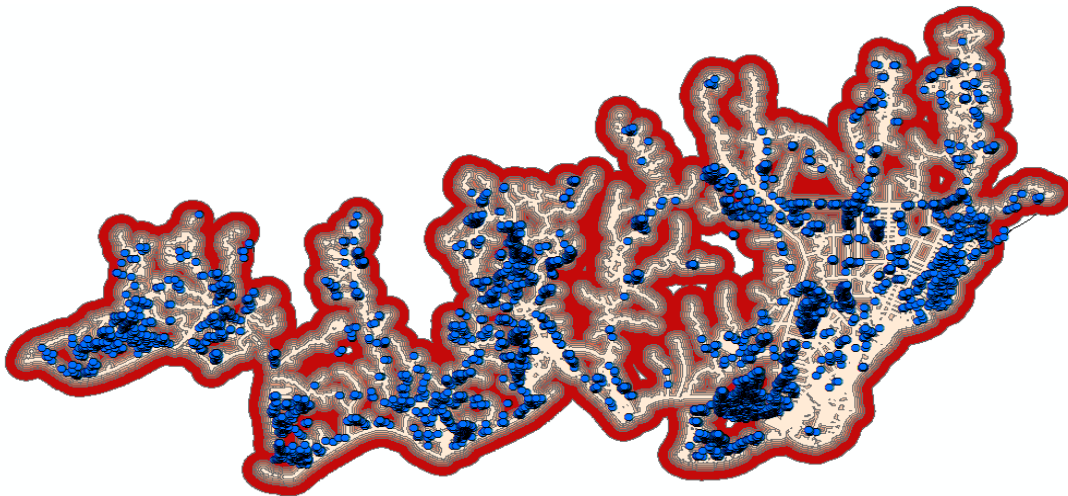
Gambar 5. Sebaran Titik Panas di di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2015 – 2017 Berdasarkan Jarak dari Tepi Jalan

#### **Pola Titik Panas di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2015-2017 Berdasarkan Jaringan Sungai**

Dari hasil analisis didapatkan bahwa titik panas dari tahun 2015 – 2017 di seluruh KHG yang ada di Kalimantan Tengah didapatkan penyebaran yang merata pada setiap jarak dari tepi sungai mulai 2001 – >5.000 m, dengan jumlah hotspot antara 428 – 938 hotspot. Hotspot sangat banyak terjadi di jarak 0 - 2000 dari tepi sungai (Sungai Besar, Kecil dan Kanal). Sebanyak 3.558 hotspot atau lebih dari 55,8% hotspot berada pada jarak ini. Titik panas dari tahun 2015 – 2017 di seluruh KHG yang ada di Kalimantan Tengah selengkapnya ditampilkan pada Tabel 6 dan Gambar 6

Tabel 6. Jumlah dan Sebaran Titik Panas di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2015-2107 Berdasarkan Jarak dari Tepi Sungai

Jarak dari Tepi Sungai (m)	Jumlah Hotspot	%
0 - 1000	2.383	37,4
1001 - 2000	1.175	18,4
2001 - 3000	859	13,5
3001 - 4000	588	9,2
4001 - 5000	428	6,7
> 5000	938	14,7
<b>Grand Total</b>	<b>6.371</b>	<b>100,0</b>



Gambar 6. Sebaran Titik Panas di di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2015 – 2017 Berdasarkan Jarak dari Tepi Sungai.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Data Penginderaan Jauh Satelit MODIS dan Perangkat Lunak Sistem Informasi Geografis mempunyai kemampuan yang baik untuk melihat fenomena keruangan di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah.
2. Dinamika Sebaran Hotspot di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah mengikuti pola sebaran jaringan sungai dan jalan atau mengikuti aksesibilitas.
3. Pola sebaran hotspot di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah berdasarkan jaringan jalan adalah tersebar merata pada jarak 0 – 5.000 m dan menumpuk pada jarak > 5.000 m
4. Pola sebaran hotspot di Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah berdasarkan

jaringan sungai adalah lebih banyak pada jarak 0 – 2000 m dan merata pada jarak 2001 m - > 5.000 m

### Saran

Untuk memperkaya data dan informasi keruangan, idealnya analisis hotspot juga dilakukan dengan parameter penutupan lahan, kedalaman gambut dan fungsi kawasan hutan serta mengikutkan perizinan-perizinan yang sudah dikeluarkan oleh pemerintah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hasibuan, M.S., 2011. Pemetaan Daerah Rawan Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara. Sumatera Utara : Universitas Sumatera Utara  
<https://earthdata.nasa.gov/earth-observation-data/near-real-time/firms/active-fire-data> (Download Data Hotspot MODIS)

- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2017. SK. 529/Menhut-II/2012 tentang Penunjukan Kawasan Hutan dan Perairan di Kalimantan Tengah. Jakarta
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2017. SK. 130/MENLHK/SETJEN/PKL.02/2/2017 tentang Penetapan Fungsi Ekosistem Gambut Nasional. Jakarta
- Pasaribu, S.M. dan S. Friyatno, 2007. Memahami Penyebab Kebakaran Hutan Dan Lahan Serta Upaya Penanggulangannya: Kasus di Provinsi Kalimantan Barat. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Prahasta, E., 2005. Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis,. Informatika Bandung.
- Purbowaseso, B. 2004. Pengendalian Kebakaran Hutan. Rineka Cipta. Jakarta
- Puspitasari, R., 2011. Pemetaan Potensi Kebakaran Hutan pada Kawasan Hutan di Kabupaten Banyuwangi. Yogyakarta : Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah XI Jawa-Madura.
- Sutanto. 1998. Penginderaan Jauh Dasar Jilid 1. Yogyakarta: Gadjah Mada University
- Tacconi, L., 2003. Kebakaran Hutan di Indonesia: Penyebab, Biaya dan Implikasi Kebijakan. Center for International Forestry Research (CIFOR). Bogor.
-