

KORELASI TINGGI MUKA AIR DAN POTENSI KEBAKARAN LAHAN GAMBUT DI KABUPATEN BENGKALIS PROVINSI RIAU

The Correlation of Water Level and Potential for Peatland Fires in Bengkalis Regency, Riau Province

Atfi Indriany Putri, dan Lailan Syaufina

Program Studi Silvikultur Tropika

Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Institut Pertanian Bogor

ABSTRACT. Nowadays, one of forest and land fire problems prominent issues is the peatland fire. The affecting factors of peatland fire consist of water level and rainfall. The purpose of this research was to analyze 1) the relationship of ground water level of peatland and hotspots as an indicator of fire; 2) the relationship between ground water level of peatland and rainfall; and 3) the relationship of hotspots and rainfall in Bengkalis Regency, Riau Province. Bengkalis Regency had 991 total of hotspots on the period of October 2018 - October 2019, with the highest number of hotspot increasing on February 2019 - March 2019 and July 2019 - September 2019. The correlation test result of hotspot and rainfall brought the value moderate correlation on -0.408 and 0.001 of P-Value. This shows rainfall and hotspots had positive correlation which means the higher value of rainfall will affect the lower value of hotspot. In the meantime, the water level and hotspot had sufficient correlation of 0.001 P-Value and -0.245 of correlation value. This shows negative or inverted notation which means the derivation of water level will be followed by the increment of hotspot. The statistical test results water level and rainfall had moderate correlation value on 0.388 and 0.001 of P-Value that have positive correlation. The positive notation states the value of water level will increase after obtaining high rainwater supply and will decrease on low rainfall intensity.

Keywords: Correlation test; Hotspot; Peatland; Rainfall

ABSTRAK. Salah satu permasalahan kebakaran hutan dan lahan yang menjadi topik saat ini adalah kebakaran di lahan gambut. Faktor yang mempengaruhi kebakaran di lahan gambut antara lain: tinggi muka air dan curah hujan. Tujuan penelitian ini adalah untuk 1) menganalisis korelasi tinggi muka air gambut dengan *hotspot* sebagai indikator kebakaran; 2) menganalisis korelasi tinggi muka air gambut dengan curah hujan; dan 3) menganalisis korelasi *hotspot* dengan curah hujan di Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Kabupaten Bengkalis memiliki jumlah *hotspot* sebanyak 991 titik panas (*hotspot*) pada periode Oktober 2018 – Oktober 2019, dengan peningkatan jumlah *hotspot* terbanyak pada bulan Februari 2019 – Maret 2019 serta bulan Juli 2019 – September 2019. Hasil uji korelasi *hotspot* dengan curah hujan mendapatkan nilai korelasi sedang dengan nilai -0.408 dan P-Value 0.001, hal ini menunjukkan bahwa curah hujan dengan *hotspot* memiliki hubungan positif, yang artinya semakin tinggi curah hujan maka nilai *hotspot* akan semakin rendah, sedangkan pada tinggi muka air dengan *hotspot* memiliki korelasi cukup dengan nilai P-Value sebesar 0.001 serta nilai korelasi -0.245, dan memiliki notasi negatif atau terbalik, yang artinya penurunan tinggi muka air akan diikuti dengan kenaikan *hotspot*. Hasil uji statistik tinggi muka air dan curah hujan memperoleh nilai korelasi sedang sebesar 0.388 dengan nilai P-Value 0.001 uji statistik tersebut menunjukkan adanya hubungan positif, notasi positif menyatakan bahwa nilai tinggi muka air akan meningkat setelah memperoleh pasokan air hujan yang tinggi dan menurun jika curah hujan rendah.

Kata kunci: Curah hujan, *Hotspot*, Lahan gambut, Uji korelasi

Penulis untuk korespondensi, surel: atfiindriany@gmail.com

PENDAHULUAN

Kebakaran hutan merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang sering terjadi di Indonesia setiap tahunnya. Setiap tahunnya, kejadian kebakaran hutan cenderung semakin meningkat, hal ini dapat dilihat dari sumber data statistik luas hutan

dan lahan yang terbakar dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2014 – 2019, yaitu berturut-turut 44 411 ha (2014), 2 611 411 ha (2015), 438 363 ha (2016), 165 483 ha (2017), 529 266 ha (2018), dan 1 649 258 ha (2019). Berdasarkan luas kebakaran hutan dan lahan di Pulau Sumatera pada tahun 2019, Provinsi Riau memiliki luas kebakaran hutan dan

lahan terbesar pertama sebesar 90 233 ha, diikuti Provinsi Jambi sebesar 56 593 ha, dan Provinsi Lampung 35 006 ha (KLHK 2019).

Berdasarkan data *hotspot* (titik panas) sebagai indikator kebakaran yang bersumber dari modis catalog LAPAN, Provinsi Riau yang memiliki jumlah *hotspot* terbanyak adalah Kabupaten Bengkalis. Berdasarkan data tersebut Kabupaten Bengkalis memiliki jumlah *hotspot* pada tahun 2019, sebesar 991 titik panas. Banyak jumlah *hotspot* tersebut diduga dipengaruhi oleh adanya lahan gambut yang luas yang kaya akan kandungan bahan organik di Kabupaten Bengkalis. Bahan organik merupakan bahan bakar yang memiliki potensi besar dalam terjadinya kebakaran lahan gambut di Kabupaten Bengkalis yang didukung oleh adanya kondisi cuaca atau iklim (Hafni 2015).

Selain kondisi iklim, salah satu parameter kunci dalam kerentanan terbakarnya lahan gambut pada Kabupaten Bengkalis adalah tinggi dan rendahnya air, yang dapat didekati dengan melihat nilai tinggi muka air (TMA) pada lahan gambut tersebut. Selain itu sejak tahun 2017 Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM) dalam Sistem Pemantauan Air Lahan Gambut (SIPALAGA) telah membuat alat dalam bentuk sensor dengan tujuan pengukuran TMA.

Tujuan penelitian ini, yaitu menganalisis menganalisis hubungan tinggi muka air gambut dengan jumlah *hotspot* dan curah hujan serta menganalisa hubungan *hotspot* dengan curah hujan pada periode Oktober 2018 – Oktober 2019 di Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kebakaran Hutan dan Lahan Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor, pada bulan Oktober 2019 sampai dengan Januari 2020.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan berupa alat tulis, seperangkat perangkat lunak laptop, seperti Microsoft Word 2013, Microsoft Excel 2013, aplikasi ArcGis 10.5. Selain itu, menganalisis data statistik dengan menggunakan aplikasi

SPSS. Bahan yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

1. Data curah hujan pada harian Oktober 2018 – Oktober 2019 yang diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Provinsi Riau.
2. Data tinggi muka air gambut harian Oktober 2018 – Oktober 2019 yang diperoleh dari Badan Restorasi Gambut (BRG) pusat.
3. Data sebaran *hotspot* harian Oktober 2018 – Oktober 2019 yang diperoleh dari Catalog Modis Lapan (<http://modis-catalog.lapan.go.id>).
4. Peta administrasi Kabupaten Bengkalis yang di peroleh dari website Geospasial untuk Negeri (<http://tanahair.indonesia.go.id>).
5. Peta sebaran lahan gambut di Pulau Sumatera yang di peroleh dari Balai Besar Sumber Daya Lahan Pertanian (BBSDLP).

Rancangan Penelitian

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini meliputi analisis data deskriptif dan statistik. Tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengunduhan data *hotspot* pada bulan Oktober 2018 – Oktober 2019 dengan menggunakan tingkat kepercayaan $\geq 80\%$ yang di peroleh dari Catalog Modis Lapan, selanjutnya di lakukan pengunduhan untuk peta administrasi Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau yang di dapatkan dari *website* Geospasial untuk Negeri. Tahap kedua adalah membuat peta sebaran *hotspot* di lahan gambut Kabupaten Bengkalis dengan menggunakan aplikasi ArcGis10.5 dengan cara mengoverlay data SHP *hotspot*, SHP Kabupaten Bengkalis, serta SHP sebaran lahan gambut di Provinsi Riau dengan menggunakan fungsi *clip*. Selanjutnya, mengolah data curah hujan harian, *hotspot*, dan tinggi muka air Kabupaten Bengkalis periode Oktober 2018 – Oktober 2019 di Microsoft Excel 2013.

Uji Statistik

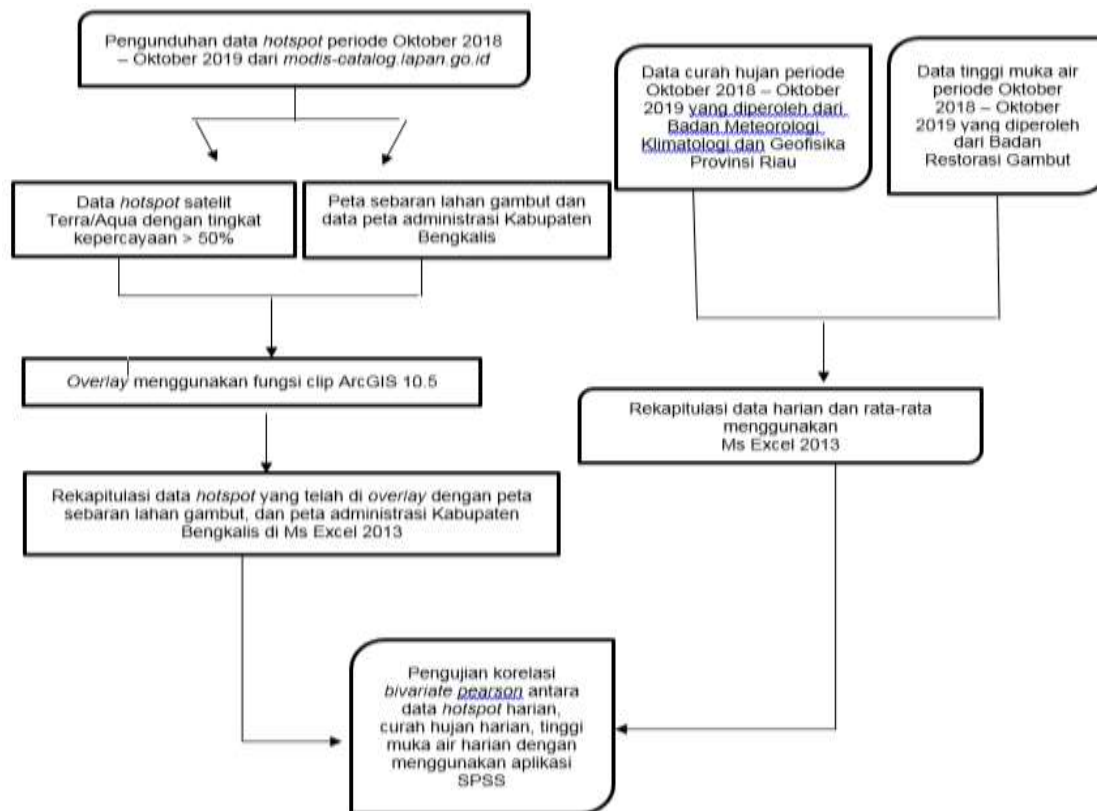
Tahap terakhir, dilakukan uji analisis statistik dengan menggunakan aplikasi SPSS, yaitu dengan diawali melakukan rekapitulasi data TMA, curah hujan, serta *hotspot* dengan uji korelasi *bivariate pearson* dengan tujuan untuk mengetahui adanya hubungan curah hujan dengan tinggi muka air, serta tinggi muka air dengan *hotspot*, serta melihat adanya hubungan signifikan atau tidaknya antara curah hujan dengan tinggi muka air, dan tinggi muka air dengan

hotspot. Persamaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$r_{xy} = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\}} \sqrt{\{n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

Dengan r_{xy} = korelasi, x = variable 1, y = variable 2, n = jumlah data

Nilai koefisien korelasi berkisar antara -1 sampai dengan 1. Tanda positif mengartikan korelasi kedua variabel berbanding lurus. Naiknya y akan diikuti dengan peningkatan nilai x . Sebaliknya, tanda negatif mengartikan korelasi antara kedua variabel berbanding terbalik, yaitu saat nilai y turun maka nilai x akan naik.



Gambar 1. Skema Analisis Pengolahan Data Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

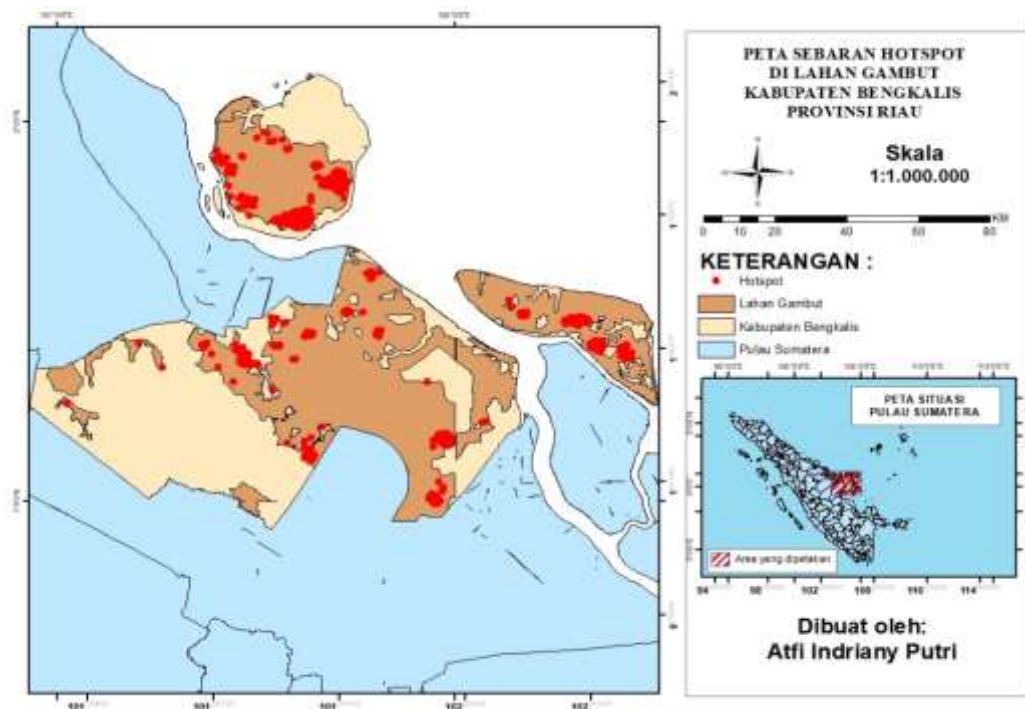
Kabupaten Bengkalis merupakan salah satu kabupaten yang rawan kejadian kebakaran hutan dan lahan gambut di Provinsi Riau, hal ini akibat adanya aktivitas konversi lahan yang cukup tinggi (Hafni 2015). Luas wilayah Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau secara keseluruhan termasuk kawasan perairan dengan luas 7 773.93 km² atau sekitar 9.46 % dari wilayah Provinsi Riau yang memiliki luasan 107 932.71 km² (RPJMD Bengkalis 2016). Secara astronomis wilayah Kabupaten Bengkalis terletak antara 2°7'37.2" – 0°55'33.6" Lintang Utara dan 100°57'57.6" – 102°30'25.2" Bujur

Timur. Kabupaten Bengkalis terdiri dari 11 Kecamatan yang terletak di daratan dan kepulauan, yaitu untuk wilayah daratan meliputi Kecamatan Mandau, Kecamatan Pinggir, Kecamatan Bathin Solapan, Kecamatan Talang Muandau, Kecamatan Bukit Batu, Kecamatan Siak Kecil, dan Kecamatan Bandar Laksamana, dan untuk bagian kepulauan meliputi Rupert, Rupert utara, Bengkalis, dan Bantan (BPS Bengkalis 2019).

Secara administratif, sebelum tahun 2017, hanya terdapat 8 kecamatan di Kabupaten Bengkalis. Namun, dengan diresmikannya tiga kecamatan baru pada tanggal 9 Februari 2017 yang sebelumnya juga telah ditetapkan berdasarkan Perda Kabupaten Bengkalis Nomor 6 Tahun 2015,

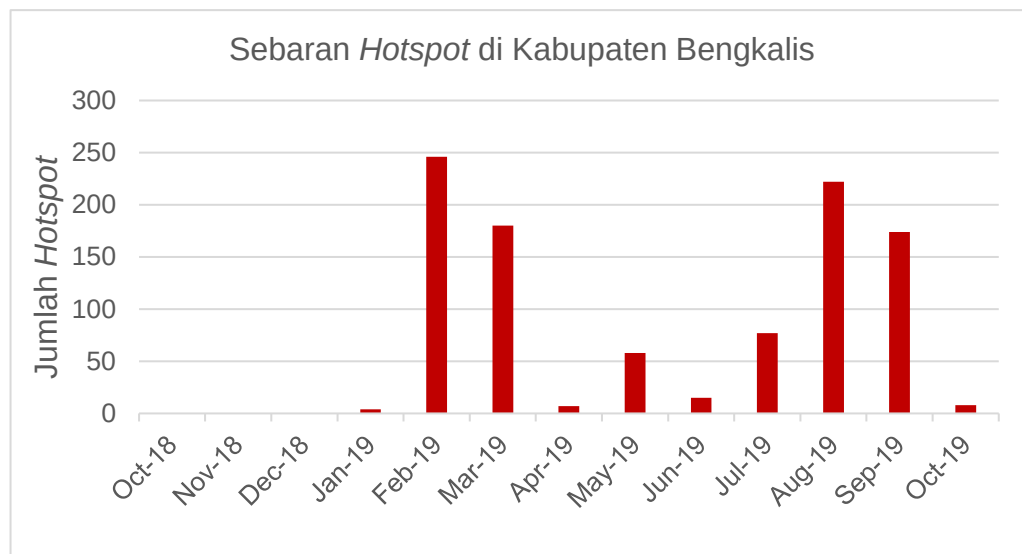
maka jumlah kecamatan berubah menjadi 11 kecamatan. Tiga kecamatan baru tersebut adalah Kecamatan Bathin Solapan yang dimekarkan dari wilayah Kecamatan Mandau, Kecamatan Bandar Laksamana yang dimekarkan dari wilayah Kecamatan Bukit Batu, serta Kecamatan Talang Muandau yang dimekarkan dari wilayah Kecamatan Pinggir (Maulana *et al.* 2019). Kondisi iklim Kabupaten Bengkalis, menurut klasifikasi Oldeman menunjukkan bahwa Kecamatan Mandau, Pinggir, Rupert dan Rupert Utara termasuk zona agroklimate E dengan sub zona agrolimate E3, yaitu daerah dengan jumlah bulan keringnya 4-6 bulan dalam setahun dengan curah hujan < 100 mm/bulan. Sedangkan Kecamatan Bengkalis, Bantan, Bukit Batu dan Siak Kecil termasuk dalam kelompok sub zona agroklimate E1, yaitu daerah dengan jumlah bulan keringnya kecil atau sama dengan dua bulan. Berdasarkan data curah hujan

bulanan, rata-rata Kecamatan Bantan, Bengkalis, Bukit Batu dan Siak Kecil memiliki empat bulan kering, yaitu Januari, Februari, Maret dan Juni dan tidak memiliki bulan basah. Sedangkan Kecamatan Mandau, Pinggir, Rupert dan Rupert Utara memiliki satu bulan kering yaitu bulan Februari dan satu bulan basah yaitu bulan Oktober. Setiap kecamatan memiliki tipe hujan yang hampir sama yaitu memiliki puncak hujan bimodal (Maret – April dan Oktober – November) serta musim kering yang lemah (RPJMD Bengkalis 2016). Sesuai dengan tempat pembentukannya di wilayah datar dan jenuh air, gambut Kabupaten Bengkalis merupakan gambut dataran rendah, yang penyebarannya sebagian terbesar di daerah dataran rendah sepanjang pantai. Luas lahan gambut di Kabupaten Bengkalis diperkirakan sebesar 800 017.67 ha (69.68% dari total daratan luas Kabupaten) (Nasrul 2010).



Gambar 2. Peta Sebaran *Hotspot* di Lahan Gambut Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau Periode Oktober 2018 – Oktober 2019

Sebaran *Hotspot*

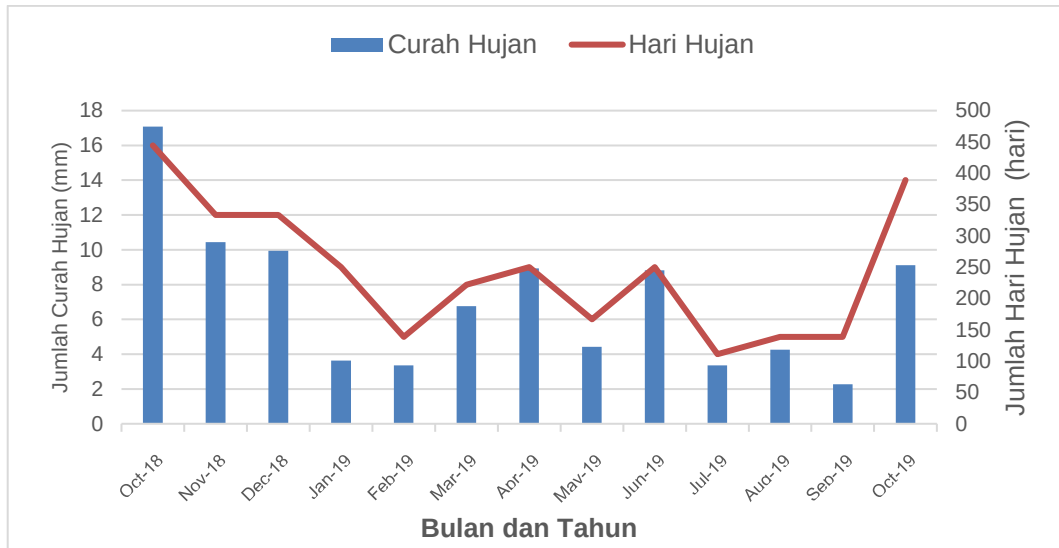


Gambar 3. Jumlah *Hotspot* Bulanan di Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau Periode Oktober 2018 – Oktober 2019

Berdasarkan grafik pada Gambar 2 jumlah *hotspot* bulanan di Kabupaten Bengkalis pada periode Oktober 2018 – Oktober 2019 mencapai 991 titik panas (*hotspot*). Kemunculan *hotspot* yang paling banyak muncul pada bulan Februari dan Agustus, sebanyak 246 *hotspot* dan 222 *hotspot*. Berdasarkan data kemunculan *hotspot* pada Gambar 2 terjadi kemunculan *hotspot* pada musim kemarau, hal ini sesuai dengan Menurut Syaufina *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa Provinsi Riau terjadi musim kemarau yaitu pada bulan Februari hingga Maret serta bulan Juli hingga September. Penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Hafni (2015), bahwa kemunculan *hotspot* di Kabupaten Bengkalis bermunculan pada bulan Februari – Maret dan Juni – September. Hasil penelitian Hafni juga mengatakan bahwa perlu dilakukan strategi pemantauan titik panas sebagai indikator kejadian kebakaran hutan dan lahan pada periode musim kemarau tersebut. Selain itu, Menurut Khoiriyah dan Sitanggang (2014) dan Ramadhan *et al.* (2017), *hotspot* – *hotspot* yang terjadi terus menerus di lokasi yang sama selama beberapa hari (2–5 hari) menjadi indikator kuat terjadinya kebakaran hutan dan lahan.

Sebaran Curah Hujan dan Hari Hujan

Menurut Syaufina (2008), pola iklim di Kabupaten Bengkalis berbeda dengan pola iklim di Pulau Jawa. Pola iklim di Pulau Jawa umumnya hanya memiliki satu periode musim kemarau, yaitu Juni - September, sedangkan di Kabupaten Bengkalis memiliki dua periode musim kemarau, yaitu pada bulan Februari – Maret dan bulan Juli – September. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian pada Gambar 3, yaitu curah hujan yang rendah terjadi pada bulan Februari 2019 dan September 2019, yaitu dengan nilai curah hujan sebesar 93 mm dan 63 mm. Hal ini juga dapat dilihat berdasarkan data hari hujan pada bulan Februari 2019 dan September 2019 hanya memiliki hari hujan sebesar 5 hari hujan pada bulan Februari 2019 dan 4 hari hujan pada bulan September 2019, jika dibandingkan pada bulan lain memiliki hari hujan sebesar 6 – 16 hari. Berdasarkan RPJMD Bengkalis (2016) bulan kering atau kemarau di Kabupaten Bengkalis akan memiliki curah hujan < 100 mm/bulan. Hal ini sesuai dengan data penelitian yaitu pada bulan Februari – Maret serta Juli – September memiliki nilai curah hujan < 100 mm/bulan.

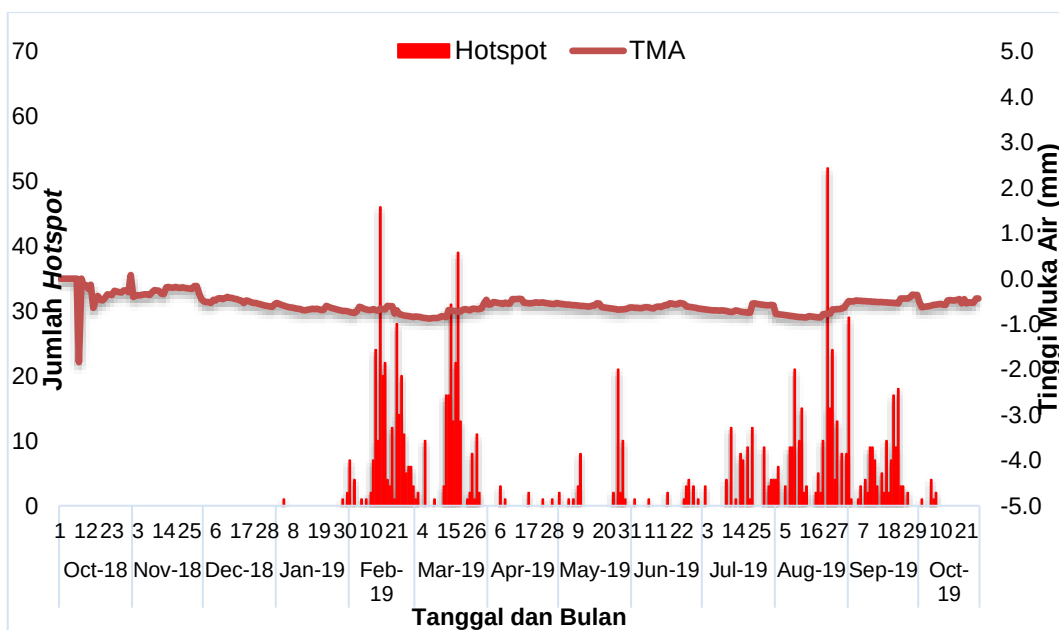


Gambar 4. Rata-rata Curah Hujan Bulanan dan Hari Hujan di Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau periode Oktober 2018 – Oktober 2019

Korelasi antara Tinggi Muka Air dengan *Hotspot*

Berdasarkan data pada Gambar 4 menunjukkan bahwa pada bulan Februari 2019 – Maret 2019 dan Agustus 2019 terjadi penurunan tinggi muka air serta diikuti peningkatan jumlah *hotspot*. Berdasarkan data tersebut bahwa *hotspot* telah memberikan dampak kekeringan terhadap tinggi muka air gambut (Prasetia 2019). Berdasarkan hasil uji korelasi Pearson, nilai *P-Value* yang diperoleh sebesar 0.001 di atas batas kesalahan maksimal yang digunakan

sebesar 0.05 dengan nilai korelasi -0.388. Hasil uji korelasi Pearson ini menunjukkan bahwa tinggi muka air dapat digunakan dalam pendugaan jumlah titik panas (*hotspot*) pada lahan gambut di Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Penelitian ini juga memiliki korelasi notasi negatif (-) atau terbalik yang artinya adanya hubungan antara tinggi muka air dan *hotspot*. Menurut Prasetia (2019), hubungan terbalik mengidentifikasi bahwa kenaikan *hotspot* akan diikuti dengan penurunan tinggi muka air, atau sebaliknya.



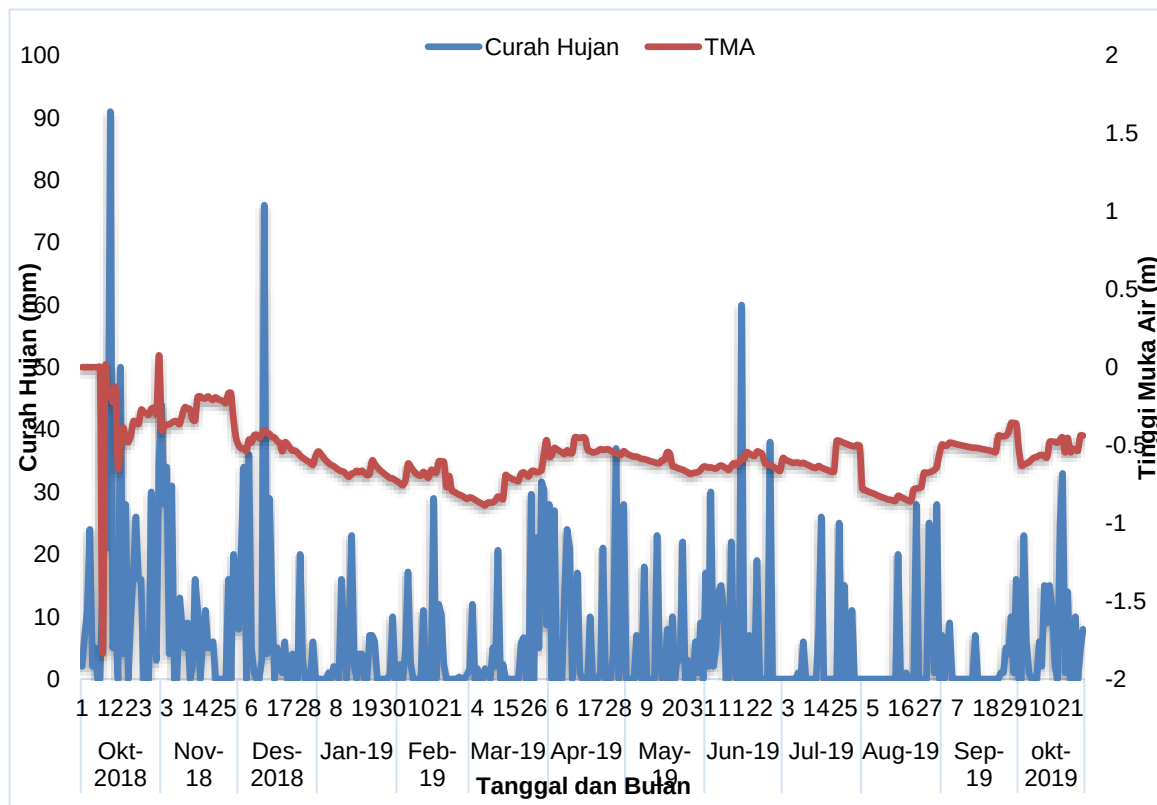
Gambar 5. Grafik korelasi Tinggi Muka Air dengan *Hotspot* Harian di Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau pada periode Oktober 2018 – Oktober 2019

Korelasi antara Tinggi Muka Air dengan Curah Hujan

Menghitung hubungan tinggi muka air serta curah hujan dalam penelitian ini dengan menggunakan data harian tinggi muka air yang dihitung per sepuluh menit lalu dirata-ratakan perhari dan data ini berasal dari Badan Restorasi Gambut Jakarta, sedangkan data harian curah hujan diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Provinsi Riau. Berdasarkan Gambar 5 hubungan tinggi muka air dengan curah hujan di Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau pada periode Oktober 2018 – Oktober 2019, penurunan tinggi muka air serta diikuti dengan curah hujan, terjadi pada bulan Februari 2019 – Maret 2019 dan Agustus 2019 – September 2019 dengan nilai tinggi muka air sebesar 0.4 – 0.7 m. Menurut Winarma (2015), gambut dengan ukuran 0.4 – 0.8 m dapat dikategorikan sebagai gambut yang rusak, dan tidak diperbolehkan menggunakan sebagai fungsi produksi, tetapi harus dikembalikan sebagai fungsi lindung. Berdasarkan Gambar 5 kenaikan

curah hujan diikuti tinggi muka air terjadi pada bulan basah atau musim hujan, yaitu Oktober 2018 – Desember 2018 dan Juni 2019.

Berdasarkan hasil uji korelasi pada Gambar 5 diperoleh nilai *P-Value* yang sebesar 0.245, hal ini menyatakan bahwa tinggi muka air dengan curah hujan harian berkorelasi satu sama lain, dengan nilai korelasi sebesar 0.001, serta memiliki bentuk nilai korelasi positif yang menandakan adanya hubungan positif, apabila tinggi muka air meningkat maka nilai curah hujan bertambah. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Wakhid *et al.* 2019, Runtuwun *et al.* 2011) yang menyatakan bahwa tinggi muka secara nyata dipengaruhi oleh curah hujan, yang mana semakin tinggi nilai curah hujan maka akan tinggi juga nilai tinggi muka air. Hasil uji dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tinggi muka air dengan curah hujan dapat digunakan sebagai indikator terjadi kebakaran lahan gambut di Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau.



Gambar 6. Grafik Korelasi. Tinggi Muka Air dengan Curah Hujan Harian di Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau periode Oktober 2018 – Oktober 2019

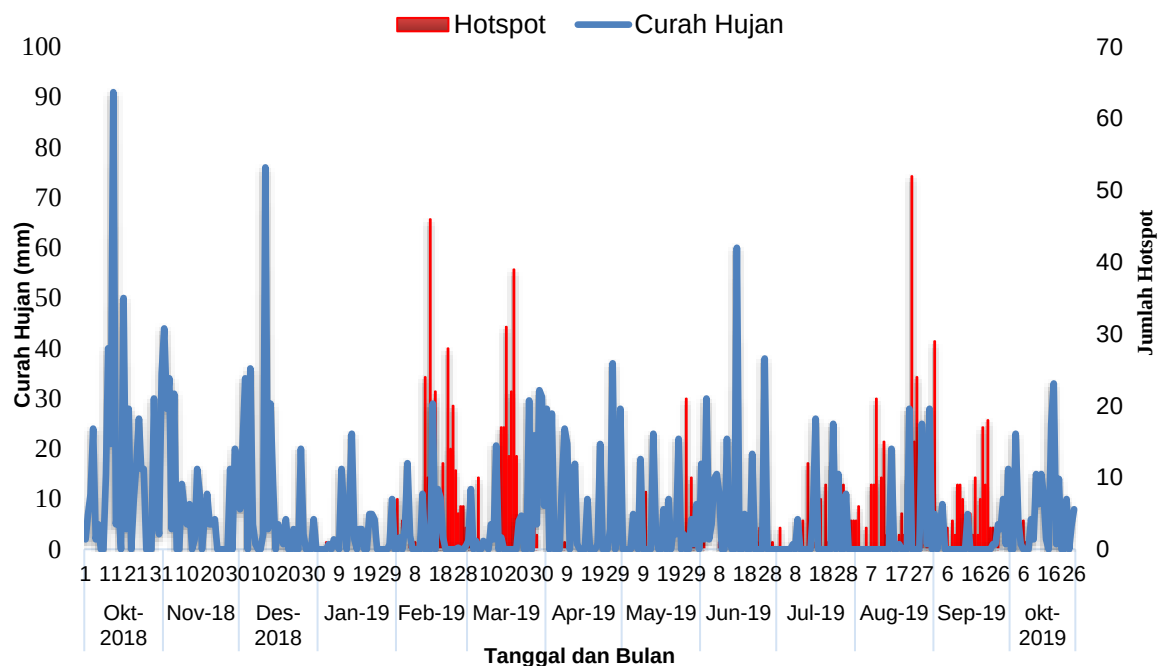
Korelasi antara *Hotspot* dengan Curah Hujan

Berdasarkan data hubungan curah hujan dengan *hotspot* pada Gambar 6, jumlah *hotspot* di Kabupaten Bengkalis paling banyak muncul pada bulan Februari 2019 dan bulan Agustus 2019 serta diikuti dengan data curah hujan yang rendah, sedangkan pada bulan Maret, April, Mei, dan Juni *hotspot* mengalami jumlah penurunan yang diikuti dengan naiknya curah hujan, tetapi pada bulan Juli jumlah *hotspot* mengalami peningkatan kembali hingga bulan September yang diikuti dengan curah hujan yang menurun atau rendah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Aflahah *et al.* (2019) yang dilakukan di Kalimantan, mengatakan bahwa Maret, April, Mei merupakan bulan peralihan antara musim basah dan musim kering, sehingga jumlah *hotspot* lebih sedikit jika dibandingkan dengan musim Juni, Juli, dan Agustus yang merupakan bulan kering, sehingga bulan Juli akan meningkat drastis sampai bulan September dengan jumlah *hotspot* yang tinggi, hal ini mengakibatkan nilai curah hujan mengalami penurunan, yang artinya kejadian kebakaran hutan dan lahan semakin tinggi.

Hasil penelitian Aflahah *et al.* (2019) juga menyebutkan bahwa *hotspot* meningkat drastis dari bulan Juli kemudian menurun drastis sampai bulan Desember, hal ini karena September, Oktober, dan November merupakan bulan peralihan antara musim kering dan basah, sedangkan bulan Desember, Januari, dan Februari, termasuk bulan basah, sehingga jumlah *hotspot* semakin menurun, tetapi, hasil penelitian Aflahah *et al.* (2019) yang mengatakan Februari adalah bulan basah tidak berlaku di Kabupaten Bengkalis, hal ini karena menurut Syaufina (2008) Kabupaten Bengkalis memiliki dua periode musim kemarau, yaitu pada bulan Februari- Maret dan bulan Juli –

September. Oleh sebab itu, pernyataan Syaufina (2008) sesuai dengan penelitian pada Gambar 6 muncul *hotspot* terbanyak pada bulan Februari 2019 – Maret 2019 dan bulan Juli 2019 – September 2019 serta diikuti curah hujan yang rendah.

Melihat nilai hubungan antara jumlah *hotspot* dengan curah hujan dapat diketahui dengan cara membuat model korelasi pearson maupun model regresi. Berdasarkan hasil uji korelasi dalam penelitian ini mendapatkan nilai korelasi Pearson sebesar -0.408 dengan *P-value* 0.001 atau lebih kecil nilainya dari batas kesalahan maksimal yang digunakan yaitu 0.05. Hasil uji ini menunjukkan bahwa curah hujan dapat digunakan dalam pendugaan jumlah titik panas (*hotspot*) pada lahan gambut di Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Syaufina *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa curah hujan berpengaruh nyata terhadap jumlah deteksi titik panas (*hotspot*) dan memiliki korelasi yang tinggi. Menurut hasil penelitian Thoha (2008) menunjukkan bahwa curah hujan memiliki pengaruh terhadap titik panas, tetapi dalam segi jumlah titik panas yang terpantau tidak memiliki kecenderungan yang tetap. Keberadaan titik panas akan ditemukan pada suatu daerah, bila curah hujan menurun maka titik panas akan semakin meningkat, dan sebaliknya. Hal ini menunjukkan korelasi yang negatif antara terdeteksinya titik panas dan besarnya kejadian hujan. Uji korelasi penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Aflahah *et al.* (2019) yang mengatakan bahwa tinggi dan rendah jumlah *hotspot* tersebut dipengaruhi oleh tingginya temperatur yang terdeteksi oleh satelit akibat curah hujan yang rendah, ketika curah hujan rendah, maka jumlah *hotspot* akan meningkat sehingga potensi kebakaran hutan dan lahan akan semakin besar.



Gambar 7. Grafik Korelasi *Hotspot* dengan Curah Hujan Harian di Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau pada periode Oktober 2018 – Oktober 2019

SIMPULAN

Kabupaten Bengkalis memiliki distribusi *hotspot* terbanyak di Provinsi Riau pada bulan Februari 2019 – Maret 2019 serta bulan Juli 2019 – September 2019.

Hasil uji korelasi hubungan *hotspot* dengan curah hujan menunjukkan nilai korelasi sedang dengan nilai hubungan negatif, yang artinya semakin tinggi curah hujan maka nilai *hotspot* akan semakin rendah,

Tinggi muka air dengan *hotspot* memiliki korelasi cukup dan nilai hubungan notasi negatif atau terbalik, yang menunjukkan bahwa penurunan tinggi muka air akan diikuti dengan kenaikan *hotspot*.

Hasil uji statistik tinggi muka air dan curah hujan memperoleh nilai korelasi sedang dengan hubungan positif, notasi positif menyatakan bahwa nilai tinggi muka air akan meningkat setelah memperoleh pasokan air hujan yang tinggi dan menurun jika curah hujan rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti. 2018. Evaluasi Tinggi Muka Air Tanah Gambut pada Lahan Pasca Terbakar di Areal Hutan Lindung Gambut Londerang Kabupaten Tanjung Jabung Timur [skripsi]. Jambi (ID): Universitas Jambi.
- Aflahah E, Hidayati R, Hidayat R, Alfahmi F. 2019. Pendugaan *hotspot* sebagai indikator kebakaran hutan di Kalimantan berdasarkan faktor iklim. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan* 9(2): 405 – 418.
- Agus F, Subiksa IGM. 2008. Lahan Gambut: Potensi Untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan. *Balai Penelitian Tanah*, Bogor. 36 hal.
- Aiken SR. 2004. Runaway Fires, Smoke-Haze Pollution, and Un-natural Disasters in Indonesia. *The Geographical Review* 94(1): 55-79.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Bengkalis. 2019. Statistik Daerah Kabupaten Bengkalis 2019. Riau (ID): Badan Pusat Statistik Kabupaten Bengkalis.

- Budiningsing, Kushartadi. 2016. Implementasi Kebijakan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Sumatra Selatan.
- Hafni DAF. 2015. Variabilitas iklim dan kejadian kebakaran hutan dan lahan gambut di Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Hergoualc'h K, Verchot LV. 2013. Greenhouse Gas Emission Factors for Land Use and Land-Use Change In Southeast Asian Peatlands. Bogor (ID): Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change.
- [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2019. Rekapitulasi Luas Kebakaran Hutan dan Lahan (ha) Per Provinsi di Indonesia tahun 2014-2019 [online]. ([http://sipongi.menlhk.go.id/hotspot/luas kebakaran](http://sipongi.menlhk.go.id/hotspot/luas_kebakaran))
- Kurnia U, Sinukaban N, Suratmo FG, Pawitan H, Suwardjo H. 1997. Pengaruh Teknik Rehabilitasi Lahan Terhadap Produktivitas Tanah dan Kehilangan Hara. *Jurnal Tanah dan Iklim* 15:10-18.
- LAPAN. 2016. *Informasi Titik Panas Kebakaran Hutan dan Lahan*. Jakarta (ID): Lapan.
- Masganti. 2003. Kajian upaya meningkatkan daya penyediaan fosfat dalam gambut oligotrofik [disertasi]. Yogyakarta (ID): Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada.
- Nasrul B. 2010. Penyebaran dan potensi lahan gambut di Kabupaten Bengkalis untuk pengembangan pertanian. *Jurnal Agroteknologi* 1(1): 1 – 7.
- Prasetia D. 2019. Hubungan tinggi muka air gambut dengan kejadian kebakaran hutan dan lahan gambut di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- [RPJMD] Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah. 2016. Peraturan Daerah Kabupaten Bengkalis Nomor 11 Tahun 2016 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Bengkalis Tahun 2016 – 2021. Riau (ID): RPJMD.
- Syaufina L, Saharjo BH, Tiryan. 2004. The estimation of greenhouse gases emission of peat fire. Working paper No.4 *Environmental Research Center*. Bogor Agriculture University.
- Syaufina L. 2008. *Kebakaran Hutan dan Lahan di Indonesia: Perilaku Api, Penyebab, dan Dampak Kebakaran*. Malang (ID): Bayumedia Publishing.
- Saharjo BH, Syaufina. 2015. *Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut*. Bogor (ID): Center for International Forestry Research.
- Saharjo BH, Syaufina L, Nurhayati AD, Putra EI, Waldi RD, Wardana. *Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Wilayah Komunitas Terdampak Asap*. 2018. Bogor (ID): IPB Press.
- Sumantri. 2003. *Prinsip Pencegahan Kebakaran Hutan*. Bogor (ID): IPB Press.
- Tan KH. 1994. *Environmental Soil Science*. New York (US): Marcel Dekker Inc.
- Runtunuwu E, Budi Katiwa B, Kharmilasari, Sudarman K, Nugroho WT, Firmansyah A. 2011. Dinamika elevasi muka air pada lahan dan saluran di lahan gambut. *Riset Geologi dan Pertambangan* 21(2): 63 – 74.