

HUBUNGAN CURAH HUJAN DAN TITIK PANAS (*HOTSPOT*) KEBAKARAN DI HUTAN LINDUNG GAMBUT (HLG) LONDERANG, PROVINSI JAMBI

Rainfall Patterns and Fires in Londerang Peat Protection Forest, Jambi Province

Erianto Indra Putra^{1*} dan Rahmadika Fairuz Husni²

(Diterima 18 November 2020 /Disetujui 14 Desember 2021)

ABSTRACT

Jambi is one of the provinces that has high risk of forest fires in Indonesia. HLG Londerang is one of the protected peatland forests in Jambi that burned greatly in 2015. Precipitation become one of the climate factor that is affecting fires risk. This research is aimed to analyse the correlation between precipitation pattern peatland fires in HLG Londerang on 2013-2016. This research used hotspot data, precipitation, SPI (Standardized Precipitation Index), SOI (Southern Oscillation Index), and SSTA (Sea Surface Temperature Anomalies). Simple correlation test is used to access the relation between each parameters. This research showed that SPI-1 values could represent precipitation. In 2015, a great number of hotspot may relate to the El Nino event indicated by high positive value of SSTA and low SOI. There is a negative and weak correlation between precipitation and hotspot. Rainfall and SPI-1 has a positive and strong correlation. Combination of precipitation, SOI and SSTA is showing highest correlation with hotspot than other parameters.

Keywords: fire, hotspot, precipitation, SOI, SPI, SSTA

ABSTRAK

Jambi merupakan salah satu daerah yang memiliki tingkat kerawanan kebakaran yang tinggi di Indonesia. Salah satu kawasan gambut di Jambi yang pernah terbakar hebat pada tahun 2015 adalah HLG Londerang. Curah hujan merupakan salah satu faktor iklim yang dapat mempengaruhi terjadinya kebakaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara pola curah hujan dan kejadian kebakaran di HLG Londerang pada tahun 2013-2016. Penelitian ini menggunakan data *hotspot*, curah hujan, SPI (*Standardized Precipitation Index*), SOI (*Southern Oscillation Index*) dan SSTA (*Sea Surface Temperature Anomalies*) yang kemudian dilakukan uji statistik menggunakan uji korelasi. Penelitian ini menunjukkan bahwa nilai SPI-1 dapat mempresentasikan curah hujan pada lokasi penelitian. Tahun 2015 merupakan tahun dengan jumlah *hotspot* tertinggi karena pada tahun tersebut terjadi peristiwa El Nino yang ditandai dengan menurunnya nilai SOI dan meningkatnya nilai SSTA. Curah hujan memiliki korelasi negatif dengan jumlah *hotspot* yang mempunyai hubungan yang lemah. Curah hujan dengan SPI-1 memiliki korelasi positif dengan hubungan yang kuat. Kombinasi curah hujan, SOI dan SSTA menunjukkan korelasi yang tertinggi terhadap jumlah *hotspot* dibandingkan dengan parameter lain..

Kata kunci: curah hujan, *hotspot*, kebakaran, SOI, SPI, SSTA

¹ Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University

* Penulis korespondensi:

e-mail: eindraputra@yahoo.com

² Mahasiswa Sarjana Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University

PENDAHULUAN

Salah satu jenis bencana yang sering melanda Indonesia adalah kebakaran hutan dan lahan (karhutla). Bencana ini terjadi hampir setiap tahun, terutama pada musim kemarau. Kebakaran hutan dan lahan merupakan suatu permasalahan serius yang telah menjadi isu global karena masih belum dapat diatasi dengan baik. Secara umum, bencana ini berdampak langsung pada rusaknya ekosistem hutan, kerugian ekonomi serta gangguan kesehatan dan transportasi oleh asap yang dihasilkannya.

Provinsi Jambi merupakan salah satu daerah yang memiliki tingkat kerawanan kebakaran yang tinggi di Indonesia. Peristiwa kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Jambi hampir terjadi setiap tahun. Provinsi Jambi merupakan Provinsi yang memiliki lahan gambut ke-3 terluas di pulau Sumatera. Luas area lahan gambut di Provinsi Jambi mencapai 736.227,20 ha atau sekitar 14% dari luas Provinsi Jambi (Nurjanah *et al.* 2013). Salah satu kawasan gambut yang penting yaitu Hutan Lindung Gambut (HLG) Londerang dengan luas 12.484 ha yang berada di Kabupaten Tanjung Jabung Timur dan Muaro Jambi. Namun HLG Londerang terancam karena seringnya kebakaran terjadi di daerah ini. Pada tahun 2015 HLG Londerang mengalami kebakaran lahan yang sangat parah dan hampir menghabiskan semua vegetasi yang ada di kawasan Hutan Lindung Londerang. Berdasarkan hasil analisis citra Landsat 8 OLI dan interpretasi citra SPOT 7 oleh WWF Indonesia (2015) dalam Zainuddin *et al.* (2019), kawasan HLG Londerang saat ini memiliki tutupan tegakan vegetasi yang berkanopi rapat hanya tersisa kurang dari 10% dari luasan HLG Londerang akibat kebakaran hebat ditahun 2015.

Iklm merupakan salah satu faktor alam yang dapat memengaruhi peristiwa kebakaran pada suatu wilayah. Menurut Syaufina (2008) kondisi iklim (suhu, kelembaban, curah hujan, kecepatan angin) dapat mempengaruhi tingkat kekeringan bahan bakar permukaan, banyaknya oksigen yang ada, dan kecepatan penyebaran api. Penginderaan jauh (*remote sensing*) dapat dimanfaatkan dalam mendeteksi adanya kebakaran hutan dan lahan, salah satunya informasi mengenai titik panas (*hotspot*). Satelit Terra dan Aqua melalui sensor MODIS (*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*) dapat digunakan untuk mengetahui data titik panas (*hotspot*) yang dapat menjadi suatu indikator dalam terjadinya kebakaran hutan dan lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh dari unsur iklim, terutama curah hujan terhadap terjadinya kebakaran hutan, maka dapat diketahui dengan mencari hubungan antara *hotspot* dengan kondisi curah hujan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai dengan April 2019 di Laboratorium Kebakaran Hutan, Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah laptop dengan perangkat lunak yaitu: *Microsoft Excel*, *Arc Map GIS 10.5*, *SPSS 22.0*, *SPI Generator* dan *Microsoft Word*. Bahan yang digunakan terdiri atas peta administrasi Hutan Lindung Gambut Londerang, Provinsi Jambi data sebaran titik panas (*hotspot*) Provinsi Jambi periode tahun 2013 – 2016 yang diperoleh dari catalog MODIS LAPAN, data curah hujan dari satelit TRMM 3B42 harian periode tahun 2013 – 2016 yang diperoleh dari NASA dan data data *Southern Oscillation Index* (SOI) dan *Sea Surface Temperature* (SST) Anomaly Nino 3.4 (2013-2016) dari *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA).

Analisis Data

Analisis data yang pertama dilakukan adalah pengunduhan *Hotspot* catalog MODIS Lapan Provinsi Jambi tahun 2013-2016 serta pengunduhan data curah hujan tahun 2013-2016 dari satelit TRMM oleh NASA. Hasil pengunduhan *hotspot* kemudian dipetakan menjadi peta sebaran *hotspot* Pikel lokasi penelitian dengan tingkat kepercayaan $\geq 80\%$ yang telah di overlay dengan peta HLG Londerang menggunakan *Arc Map GIS 10.5*.

Data *hotspot* kemudian direkapitulasi berdasarkan bulan menggunakan *software Ms.Excel*. Hasil pengunduhan data curah hujan kemudian diolah menggunakan *Arc Map GIS 10.5* untuk mencari nilai curah hujan pada Pikel yang mencakup lokasi penelitian. Kemudian data curah hujan direkapitulasi berdasarkan bulan menggunakan *software Ms.Excel*. Setelah itu data curah hujan dimasukkan ke dalam SPI Generator untuk mendapatkan data SPI. Data *hotspot*, curah hujan dan SPI yang telah direkapitulasi kemudian dilakukan pengujian uji korelasi untuk mengetahui adanya pengaruh curah hujan dengan *hotspot* serta signifikan atau tidaknya hubungan antara curah hujan dengan jumlah deteksi *hotspot*. Data *Southern Oscillation Index* (SOI) dan data *Sea Surface Temperature* (SST) *Anomalies Nino 3.4* yang didapat dari NOAA akan dijadikan data pendukung untuk memprediksi kejadian El Nino atau La Nina pada setiap tahunnya..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Provinsi Jambi secara geografis terletak di antara 00 74'–20 46,16' Lintang Selatan dan 1010 12'–1040 44' Bujur Timur. Topografi Provinsi Jambi berupa daerah dataran rendah dan agak bergelombang.

Kabupaten Tanjung Jabung Timur merupakan kabupaten yang memiliki luas gambut terbesar di Provinsi Jambi. Lahan gambut tersebut ada yang termasuk ke dalam kawasan Hutan Lindung Gambut (HLG) salah satunya adalah HLG Londerang. HLG Londerang berada di 2 (dua) Kabupaten yaitu Tanjung Jabung Timur dan Muaro Jambi. Total luas HLG Londerang adalah 12.500 ha. Sebagian terletak di wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur seluas 6.027,49 ha dan di wilayah Kabupaten Muaro Jambi

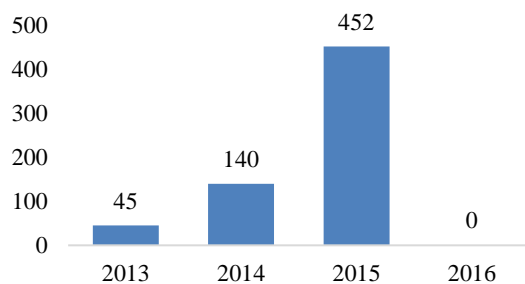
seluas 5,053 ha. HLG Londerang merupakan kawasan hutan yang pernah mengalami kebakaran hebat pada tahun 2015 dengan total luas yang terbakar \pm 8.000 ha dengan vegetasi yang tersisa saat ini adalah semak belukar (Hutagalung 2018).

Sebaran *Hotspot*

Hotspot merupakan suatu istilah untuk titik yang memiliki suhu lebih tinggi dibandingkan dengan nilai ambang yang ditentukan data digital satelit. Menurut Peraturan Menteri Kehutanan nomor P.12/menhut-II/2009 Pasal 1 angka 9 menyatakan bahwa titik panas atau *hotspot* adalah indikator kebakaran hutan yang mendeteksi suatu lokasi yang memiliki suhu relatif lebih tinggi dibandingkan dengan suhu disekitarnya. Salah satu sumber data *hotspot* yang memiliki akurasi paling baik adalah data dari sensor satelit MODIS (*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*) yang diperoleh dari lembaga NASA (*National Aeronautics and Space Administration*). MODIS merupakan instrumen utama yang dibawa oleh satelit Terra dan Aqua.

Hotspot MODIS terdeteksi pada ukuran 1 km x 1 km atau 1 km² sehingga setiap titik panas atau kebakaran yang terdeteksi diwakili oleh 1 km Piksel. Nilai ambang batas untuk menentukan sebuah *hotspot* oleh satelit MODIS adalah suhu 320 K pada siang hari dan suhu 315 K pada malam hari (Chrisnawati 2008). Data *hotspot* yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tingkat selang kepercayaan (*confidence level*) lebih dari sama dengan 80%. Menurut LAPAN (2016) selang kepercayaan lebih dari sama dengan 80% termasuk dalam kelas tinggi dan perlu dilakukan tindakan penanggulangan segera. Semakin tinggi selang kepercayaan, maka semakin tinggi pula potensi *hotspot* tersebut terjadi kebakaran. Jumlah *hotspot* di HLG Londerang pada tahun 2013 sampai 2016 disajikan pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1 kemunculan *hotspot* memiliki jumlah yang beragam. Pada tahun 2013 ditemukan 45 titik panas, kemudian pada tahun 2014 terjadi peningkatan *hotspot* menjadi 140 titik panas. Pada tahun 2015 terjadi peningkatan *hotspot* kembali menjadi 452 titik panas dan pada tahun 2016 tidak ditemukan adanya *hotspot*. Kemunculan *hotspot* tertinggi ditemukan pada tahun 2015 sebesar 452 titik panas. Hal ini disebabkan karena pada tahun 2015 mengalami musim kemarau yang panjang akibat adanya peristiwa El-Nino yang kuat (GGWS 2019). Peristiwa tersebut membuat curah hujan menjadi menurun, kemudian membuat gambut mengalami kekeringan



Gambar 1 Jumlah *hotspot* pada tahun 2013 hingga 2016

sehingga menambah risiko terjadinya kebakaran. Total keseluruhan *hotspot* yang ditemukan pada HLG Londerang pada rentang waktu 2013 hingga 2016 sebesar 637 titik panas.

Pengaruh Curah Hujan Terhadap Jumlah *Hotspot*

Metode SPI (*Standardized Precipitation Index*) pertama kali dikembangkan oleh McKee tahun 1993. SPI adalah indeks kekeringan yang digunakan dengan mempertimbangkan presipitasi. SPI dihitung sebagai perbedaan curah hujan dari rata-rata untuk periode waktu tertentu dibagi dengan standar deviasi (McKee *et al.* 1993). SPI merupakan indeks probabilitas dari data curah hujan dimana indeks negatif menunjukkan curah hujan kurang sedang indeks positif untuk curah hujan berlimpah. SPI dapat digunakan untuk memonitor kondisi dalam berbagai skala waktu. Fleksibilitas dalam skala waktu ini membuat SPI dapat digunakan untuk aplikasi jangka pendek untuk pertanian maupun jangka panjang untuk hidrologi. SPI juga banyak digunakan karena dapat memberikan perbandingan yang handal dan relatif mudah digunakan pada kondisi iklim dan tempat yang berbeda (Bordi *et al.* 2009).

Uji korelasi digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan yang terjadi antara satu variabel dengan variabel yang lain (Nazir 2017). Uji korelasi dilakukan pada data SPI dengan data jumlah *hotspot*. Berdasarkan hasil uji korelasi dari semua kelas SPI tidak ada yang berkorelasi dengan data jumlah *hotspot*. Pada Tabel 1 semua nilai Signifikansi memiliki nilai diatas 0.05. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang nyata antara data SPI dan data jumlah *hotspot*.

Uji korelasi juga dilakukan pada data curah hujan bulanan dari satelit TRMM dan data SPI. Pada Tabel 2 hanya SPI-1 dan SPI-2 yang memiliki nilai Signifikansi di bawah 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa SPI-1 dan SPI-2 memiliki hubungan yang nyata dengan jumlah curah hujan bulanan pada lokasi penelitian. Nilai korelasi (*r*) tertinggi didapatkan oleh SPI-1 yaitu sebesar 0,619. Korelasi positif (+) pada hasil uji korelasi menunjukkan hubungan antara curah hujan TRMM dengan nilai SPI-1 mempunyai hubungan yang berbanding lurus. Nilai

Tabel 1 Hasil Uji Korelasi Jumlah *Hotspot* dengan SPI

Kelas SPI	Sig (2-tailed)	Nilai <i>r</i> (<i>pearson</i>)
SPI-1	0,319	-0,147
SPI-2	0,141	0,218
SPI-3	0,121	0,227
SPI-4	0,084	0,252
SPI-6	0,076	0,259
SPI-12	0,091	0,246
SPI-24	0,464	-0,108

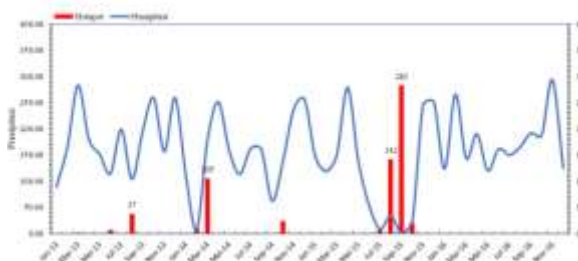
Tabel 2 Hasil Uji Korelasi Jumlah Curah Hujan Bulanan dengan SPI

Kelas SPI	Sig (2-tailed)	Nilai <i>r</i> (<i>pearson</i>)
SPI-1	0,00	0,619
SPI-2	0,04	0,30
SPI-3	0,976	-0,005
SPI-4	0,618	-0,076
SPI-6	0,161	-0,217
SPI-12	0,746	-0,055
SPI-24	0,33	0,203

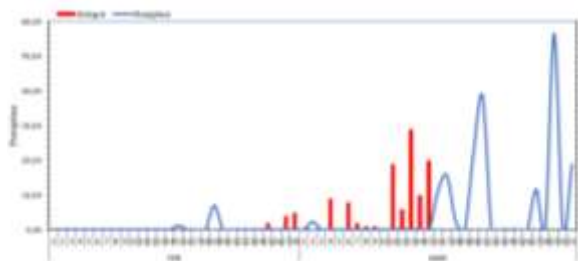
tersebut juga menunjukkan bahwa hubungan nilai SPI-1 dan curah hujan TRMM termasuk dalam kategori korelasi yang kuat. Menurut Raharjo (2019) nilai korelasi 0,21-0,40 termasuk korelasi lemah, nilai korelasi 0,41-0,60 termasuk korelasi sedang, nilai korelasi 0,61-0,80 termasuk korelasi kuat, nilai korelasi 0,81-1,00 termasuk korelasi sempurna. Korelasi yang kuat membuat data SPI-1 dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut pada penelitian ini.

Gambar 2 menyajikan data antara SPI-1 dan curah hujan bulanan memiliki nilai yang berbeda namun fluktuasi nilai SPI-1 tidak jauh berbeda dibandingkan dengan data curah hujan. Nilai curah hujan maksimum juga terjadi saat nilai maksimum pada data SPI-1 begitu juga dengan nilai curah hujan minimumnya. SPI-1 dapat terkait erat dengan tipe kekeringan meteorologis bersama dengan kelembaban tanah jangka pendek dan stres tanaman (Svoboda *et al.* 2012). Menurut Mackinnon *et al.* (1997) bulan basah ditandai dengan curah hujan >200 mm/bulan, sedangkan bulan kering ditandai oleh curah hujan <100 mm/bulan. Nilai SPI untuk kategori bulan basah memiliki nilai yang positif, sebaliknya kategori bulan kering memiliki nilai SPI yang negatif. Ada 11 bulan dalam kurun waktu 2013 hingga 2016 yang termasuk dalam kategori bulan basah. Bulan basah yang memiliki nilai curah hujan tertinggi yaitu bulan November 2016 dengan nilai curah hujan 293,20 mm dan nilai SPI 1,15. Ada 8 bulan yang termasuk dalam kategori bulan kering. Bulan kering yang memiliki nilai curah hujan terendah yaitu bulan September 2015 dengan nilai curah hujan 1,41 mm dan nilai SPI -1,65.

Hasil uji korelasi curah hujan bulanan TRMM dengan *hotspot* yaitu sebesar -0,399. Korelasi negatif (-) pada hasil uji korelasi menunjukan arah kedua hubungan antara jumlah curah hujan dengan jumlah *hotspot* mempunyai hubungan terbalik. Hubungan terbalik menunjukkan bahwa kenaikan curah hujan akan diikuti dengan penurunan jumlah *hotspot*, sebaliknya penurunan curah hujan akan diikuti dengan kenaikan jumlah *hotspot*. Nilai -0,399 menunjukkan bahwa hubungan curah hujan TRMM



Gambar 2 Jumlah hotspot dan curah hujan di HLG Londerang tahun 2013-2016



Gambar 3 Jumlah hotspot dan curah hujan di HLG Londerang bulan Februari

dengan *hotspot* termasuk dalam kategori korelasi yang lemah.

Gambar 3 disajikan hubungan jumlah *hotspot* dan data curah hujan bulanan di HLG Londerang. Jumlah curah hujan bulanan menurun pada bulan Februari 2014 sebesar 8,1 mm dengan jumlah *hotspot* yang terdeteksi hanya 11 titik panas, sedangkan pada bulan selanjutnya yaitu Maret 2014 memiliki jumlah *hotspot* yang cukup banyak yaitu sebesar 105 titik panas dengan curah hujan sebesar 178,78 mm. Pada gambar 3 saat data jumlah *hotspot* dan curah hujan dibuat dalam harian, dapat terlihat bahwa curah hujan dan *hotspot* memiliki hubungan yang berbanding terbalik. Curah hujan yang mengalami kenaikan akan diikuti dengan penurunan jumlah *hotspot*, begitupun sebaliknya. Menurut Prasasti *et al.* (2012), curah hujan merupakan faktor iklim yang berpengaruh secara tidak langsung terhadap kebakaran hutan dan lahan, sebab curah hujan memengaruhi kondisi kelembaban bahan bakar.

Periode puncak kebakaran menunjukkan tingginya jumlah *hotspot* yang terdeteksi, sehingga pemantauan *hotspot* sebagai indikator kejadian kebakaran hutan dan lahan perlu ditingkatkan. Periode puncak kebakaran terjadi pada bulan Juli hingga September 2015 karena jumlah *hotspot* mengalami kenaikan hingga mencapai puncaknya yaitu 283 titik panas pada bulan September 2015. Hal tersebut disebabkan karena pada bulan Juli hingga September memiliki jumlah curah hujan bulanan yang rendah. Jumlah curah hujan bulanan menurun drastis pada bulan September 2015 sebesar 1,41 mm. Menurut Anggraini dan Bambang (2011) tinggi rendahnya distribusi curah hujan berpengaruh pada jumlah kejadian kebakaran yang diidentifikasi dengan adanya titik panas. Semakin rendah intensitas curah hujan maka semakin meningkat jumlah titik panas yang ada, begitu juga sebaliknya.

Southern Oscillation Index (SOI) adalah indeks standar berdasarkan perbedaan tekanan permukaan laut yang diamati antara Pasifik bagian timur (Tahiti) dan Pasifik bagian barat (Darwin, Australia). Menurut Tjahjono *et al.* (2017) Nilai SOI negatif menunjukkan tekanan permukaan laut lebih besar atau suhu laut lebih hangat yang menggambarkan kejadian El Nino. Sebaliknya, nilai SOI positif menunjukkan suhu air laut lebih dingin yang menggambarkan kejadian La Nina.

SST *Anomalies* merupakan suhu air dekat dengan permukaan laut. Anomali suhu permukaan laut diukur dari perbedaan tekanan udara antara Darwin dan Tahiti. Data anomali SST yang digunakan untuk memprediksi curah hujan yaitu Nino 3.4 yang terletak antara 5°LU–5°LS dan 160°BT–150°BB. Hal tersebut sesuai dengan Maesya (2012) yang menyatakan bahwa anomali SST yang mempunyai pengaruh nyata terhadap wilayah Indonesia adalah Nino 3.4. SST Nino 3.4 menjadi indikator yang digunakan untuk melihat gejala terjadinya anomali iklim termasuk peristiwa El Nino dan La Nina. Nilai Nino 3.4 SST *Anomalies* positif menunjukkan penurunan curah hujan yang menggambarkan kejadian El Nino. Sebaliknya, nilai Nino 3.4 SST *Anomalies* negatif menunjukkan peningkatan curah hujan yang menggambarkan kejadian La Nina. Pada kedua grafik (Gambar 4 dan Gambar 5) tahun 2015 mempunyai nilai curah hujan yang lebih kecil dari tahun lainnya, dikarenakan terjadi fenomena El Nino

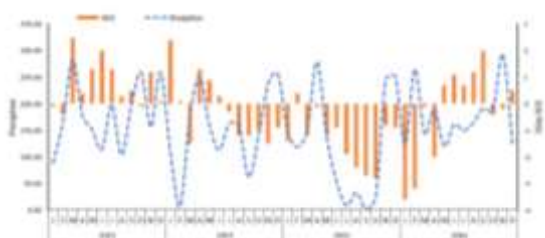
yang kuat. Hal tersebut sesuai dengan Yananto dan Sibarani (2016) yang menyatakan bahwa pada pertengahan tahun 2015 hingga awal tahun 2016 telah terjadi fenomena El Nino pada level kuat. Pada saat tersebut nilai Nino 3.4 SST *Anomalies* akan memiliki nilai positif dan nilai SOI menunjukkan nilai negatif. Hal tersebut yang membuat tahun 2015 mempunyai jumlah titik *hotspot* tertinggi yang mengakibatkan banyak terjadi kebakaran saat itu.

Selain uji korelasi sederhana, uji korelasi berganda juga dilakukan dalam penelitian ini. Uji korelasi berganda digunakan untuk mengetahui besarnya hubungan atau kontribusi dua variabel bebas (X) atau lebih secara simultan (bersama-sama) dengan variabel terikat (Y). Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi pada uji korelasi jumlah *hotspot* dengan semua parameter memiliki nilai dibawah 0,05. Hal tersebut berarti bahwa terdapat hubungan antara jumlah *hotspot* dengan semua parameter.

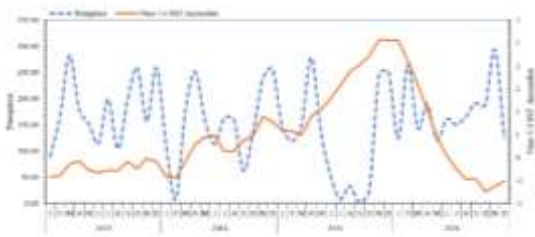
Gambar 6 menyajikan hubungan indeks SOI terhadap *hotspot* di HLG Londerang pada tahun 2013-2016. Pada bulan Agustus dan September tahun 2015 memiliki jumlah *hotspot* tertinggi yaitu sebesar 142 dan 283 titik panas. Nilai SOI pada kedua bulan tersebut yaitu sebesar -2,4 dan -2,7. Hal tersebut berarti bahwa nilai SOI yang negatif menunjukkan terjadinya peristiwa El-Nino yang mengakibatkan tingginya jumlah *hotspot* yang muncul.

Tabel 2 Hasil Uji Korelasi Jumlah *Hotspot* dengan Parameter yang lain

Parameter	Sig (2-tailed)	Nilai r (pearson)
Presipitasi	0,005	-0,399
SOI	0,012	-0,362
SSTA	0,006	0,273
Prep+SOI	0,002	0,485
Prep+SSTA	0,005	0,456
SOI+SSTA	0,042	0,363
Prep+SOI+SSTA	0,007	0,487



Gambar 4 Grafik nilai SOI dan curah hujan di HLG Londerang tahun 2013-2016



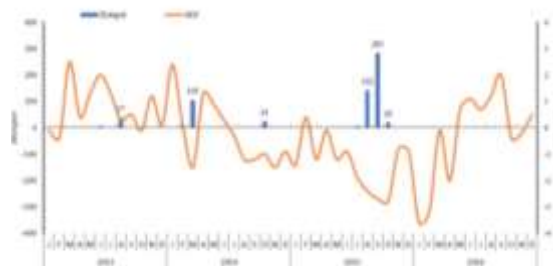
Gambar 5 Grafik Data Nino 3.4 SST Anomalies dan curah hujan di HLG Londerang tahun 2013-2016

Gambar 7 menyajikan hubungan Nino 3.4 SST *Anomalies* terhadap *hotspot* di HLG Londerang pada tahun 2013-2016. Jumlah *hotspot* terbanyak pada periode 2013-2016 yaitu sebesar 283 titik panas dengan nilai Nino 3.4 SST *Anomalies* 2,01 yang terjadi pada bulan September 2015. Kemudian jumlah *hotspot* terbanyak kedua yaitu sebesar 142 titik panas dengan nilai Nino 3.4 SST *Anomalies* 1,87 yang terjadi pada bulan Agustus tahun 2015. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai Nino 3.4 SST *Anomalies* yang positif menunjukkan terjadinya peristiwa El-Nino sehingga jumlah *hotspot* yang terdeteksi menjadi tinggi. Menurut Yananto dan Dewi (2016) pada tahun 2015 terjadi fenomena El Nino pada level kuat sehingga menyebabkan adanya peningkatan jumlah titik api yang sangat tajam di wilayah Indonesia.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Curah hujan dan jumlah *hotspot* di HLG Londerang tahun 2013-2016 mempunyai korelasi negatif. Nilai uji korelasi yang didapat sebesar -0,399 menunjukkan hubungan yang lemah. SPI-1 dapat menjelaskan curah hujan pada lokasi penelitian. SPI-1 memiliki korelasi positif terhadap curah hujan. Nilai uji korelasi yang didapat sebesar 0,619 yang menunjukkan hubungan yang kuat. Jumlah *hotspot* tidak memiliki korelasi terhadap semua kelas SPI. Tahun 2015 merupakan tahun dengan jumlah *hotspot* tertinggi yang diikuti dengan menurunnya jumlah curah hujan. Fenomena El Nino yang ditandai dengan menurunnya nilai SOI dan meningkatnya nilai SST *Anomalies* berperan besar terhadap tingginya jumlah *hotspot* pada tahun 2015.



Gambar 6 Grafik nilai SOI dan jumlah hotspot di HLG Londerang tahun 2013-2016



Gambar 7 Grafik Data Nino 3.4 SST Anomalies dan jumlah hotspot di HLG Londerang tahun 2013-2016

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan faktor iklim yang lain seperti suhu, kelembaban dan kecepatan angin dalam memprediksi pengaruh jumlah *hostpot*.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraini N, Bambang T. 2011. Kajian dampak perubahan iklim terhadap kebakaran hutan dan deforestasi di Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Penginderaan Jauh*. 8: 11–20.
- Bordi I, Fraedrich K, Sutera A. 2009. Observed drought and wetness trends in Europe: an update. *Hydrological and Earth System Sciences*. 13:1519-1530.doi:10.5194/hess-13-1519-2009.
- Chrisnawati G. 2008. Analisis Sebaran Titik Panas dan Suhu Permukaan Daratan sebagai Penduga Terjadinya Kebakaran Hutan Menggunakan Sensor Satelit NOAA/AVHRR dan EOS AQUA-TERRA/MODIS [Skripsi]. Depok (ID): Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.
- [GGWS] Golden Gate Weather Services. 2019. El Nino and La Nina years and Intensities [internet]. [Diakses 2019 Juli 05]. Tersedia pada: www.ggweather.com.
- Hutagalung N. 2018. Kajian Beberapa Karakteristik Gambut Pada Hutan Lindung Gambut (HLG) Londerang Pasca Terbakar di Kecamatan Berbak Kabupaten Tanjung Jabung Timur [Skripsi]. Jambi (ID): Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
- LAPAN. 2016. *Informasi Titik Panas (Hotspot) Kebakaran Hutan/Lahan*. Jakarta (ID): Deputi Bidang Penginderaan Jauh-LAPAN.
- Mackinnon K, Hatta G, Mangalik A. 1997. *The Ecology of Kalimantan*. Oxford (UK): University Pr.
- Maesya A. 2012. Pemodelan Downscaling Luaran GCM dan Anomali SST Nino 3.4 Menggunakan Suport Vector Regression (Studi Kasus Curah Hujan Bulanan Indramayu) [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- McKee TB, Doesken NJ, Kleist J. 1993. The relationship of drought frequency and duration to time scales. *Proceedings of the 8th Conference on Applied Climatology*.
- Nazir M. 2017. *Metode Penelitian*. Bogor (ID): Ghalia Indonesia.
- Pemerintah Indonesia. 2009. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P. 12/Menhut-II/2009. Jakarta (ID): Sekretariat Negara.
- Prasasti I, Boer R, Ardiyansyah M, Buono A, Syaufina L, Vetrita Y. 2012. Analisis hubungan kode-kode SPBK (Sistem Peringkat Bahaya Kebakaran) dan *hotspot* dengan kebakaran hutan dan lahan di Kalimantan Tengah. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 2(2): 91–101.
- Raharjo S. 2019. Cara melakukan analisis korelasi bivariate pearson dengan SPSS [internet]. [Diakses 2019 Juli 18]. Tersedia pada: www.spssindonesia.com.
- Svoboda M, Hayes M, Wood D. 2012. *Standardized Precipitation Index User Guide*. Geneva (CH): World Meteorological Organization.
- Syaufina L. 2008. *Kebakaran Hutan dan Lahan di Indonesia: Perilaku Api, Penyebab, dan Dampak Kebakaran*. Malang (ID): Bayumedia Publishing.
- Tjahjono B, Barus B, Darojati NW. 2017. Hubungan indeks osilasi selatan dan indeks curah hujan terhadap kejadian kekeringan di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat, Indonesia. *Journal of Regional and Rural Development Planning*. 1 (1): 64-73.
- Yananto A, Dewi S. 2016. Analisis kejadian el nino tahun 2015 dan pengaruhnya terhadap peningkatan titik api di wilayah Sumatera dan Kalimantan. *Jurnal Sains dan Teknologi Modifikasi Cuaca*. 17(1): 11-19.
- Yananto A, Sibarani RM. 2016. Analisis kejadian el nino dan pengaruhnya terhadap intensitas curah hujan di wilayah JABODETABEK (studi kasus: periode puncak musim hujan tahun 2015/2016). *Jurnal Sains dan Teknologi Modifikasi Cuaca*. 17(2): 65-73.
- Zainuddin, Rosyani, Haryadi B. 2019. Partisipasi masyarakat dalam pencegahan dan pengendalian kebakaran lahan gambut di Hutan Lindung Gambut (HLG) Londerang Provinsi Jambi. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*. 1(1): 2622-2302.