

ANALISIS *HOTSPOT* DAN AREA BEKAS TERBAKAR DI KABUPATEN SUMBA TIMUR PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Hotspot Analysis and Burned Area in Sumba Timur District East Nusa Tenggara Province

Ati Dwi Nurhayati^{1*} dan Fazil Azhar²

(Diterima 5 Februari 2023 / Disetujui 10 April 2023)

ABSTRACT

East Sumba District is one of the provinces in Indonesia that has low rainfall intensity resulting in a prolonged dry season make it is very vulnerable to fire hazards. This study aims to identify the distribution of hotspots and analyze the effect of annual rainfall intensity on the distribution pattern of hotspots in East Sumba District in 2015 and 2019. The data used in this study are hotspots from MODIS Terra/Aqua satellite imagery, administrative area data in spatial form, from BIG, land cover data from KLHK, and rainfall data from CHIRPS. The results showed that the number of hotspots in 2015 was 148, with the highest number of hotspots occurring in savanna/grassland land cover is 89. In 2019 there were 164 hotspots with the highest distribution in savanna/grassland land cover types. The area burned in 2015 in East Sumba District was 46.565, in 2019 it was 51.595 hectares. The lowest rainfall occurred in September 2015 was 5.9 mm and the highest rainfall occurred in January 2019 was 328 mm.

Keywords: forest and land fires, hotspot, rain fall, land cover, Sumba Timur District

ABSTRAK

Kabupaten Sumba Timur merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki intensitas curah hujan rendah yang mengakibatkan musim kemarau berkepanjangan sehingga sangat rentan terhadap bahaya kebakaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sebaran *hotspot* dan menganalisis pengaruh intensitas curah hujan tahunan terhadap pola sebaran *hotspot* di Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2015 dan 2019. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa *hotspot* dari citra satelit MODIS Terra/Aqua, data wilayah administrasi dalam bentuk spasial dari BIG, data Tutupan lahan dari KLHK, serta data curah hujan dari CHIRPS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah *hotspot* tahun 2015 adalah 148, dengan jumlah *hotspot* tertinggi terjadi pada tutupan lahan jenis savana/padang rumput sebesar 89. Tahun 2019 memiliki jumlah *hotspot* 164 dengan sebaran tertinggi pada jenis tutupan lahan savana/padang rumput. Luas area terbakar pada tahun 2015 di Kabupaten Sumba Timur adalah sebesar 46.565 hektare, pada tahun 2019 sebesar 51.595 hektare. Curah hujan terendah terjadi pada bulan September 2015 sebesar 5,9 mm dan curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari 2019 sebesar 328 mm.

Kata kunci : curah hujan, *hotspot*, Kabupaten Sumba Timur, kebakaran hutan dan lahan, tutupan lahan.

¹ Departemen Silviculture, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University
Jl. Ulin Kampus IPB, Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

* Penulis korespondensi:
e-mail: awinur@yahoo.com

PENDAHULUAN

Kebakaran Hutan dan lahan merupakan permasalahan lingkungan yang terjadi hampir setiap tahun yang menyita perhatian publik baik dalam negeri maupun luar negeri. Kebakaran hutan dan lahan memiliki potensi untuk merusak dan mengancam ekosistem secara langsung karena dampak yang ditimbulkannya (Tacconi 2003). Kebakaran hutan dan lahan mempengaruhi tiga aspek, di antaranya yaitu aspek ekologi, aspek sosial, dan aspek ekonomi Djago (2020). Studi mengenai kebakaran hutan dan lahan sudah dilakukan, namun belum banyak kemajuan yang dicapai untuk mengatasi permasalahan ini khususnya di Indonesia. Kebijakan yang tidak tegas, keterbatasan pemahaman mengenai dampak terhadap ekosistem, dan kekaburan tentang berbagai penyebab kebakaran hutan dan lahan merupakan beberapa faktor yang menghambat proses penanggulangan kebakaran hutan dan lahan (Tacconi 2003). Kebijakan pemerintah pada tentang konversi hutan, mengubah hutan alam menjadi perkebunan, transmigrasi, pengembangan irigasi, dan perluasan pertanian menjadi alasan meningkatnya luas kebakaran hutan (Sastry 2002).

Kebakaran hutan dan lahan dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor alam dan faktor manusia. Faktor alam yang menyebabkan terjadinya kebakaran antara lain adalah petir, letusan gunung berapi, atau batu bara yang terbakar. Pada wilayah dengan intensitas curah hujan yang rendah, faktor alam memiliki peranan penting sebagai faktor penyebab terjadinya kebakaran akibat kelembaban udara yang rendah dan jenis bahan bakar yang mudah terbakar. Penyebab kebakaran yang diakibatkan oleh faktor manusia antara lain adalah kelalaian dan penyiapan lahan dengan cara pembakaran tidak terkendali sehingga dapat menyebabkan terjadinya kebakaran (Syaufina 2008). Kemajuan teknologi saat ini mempermudah proses deteksi kebakaran salah satunya adalah dengan pemanfaatan teknologi sistem informasi geografis (SIG). Sistem tersebut dapat dilakukan dengan berbagai analisis keruangan (analisis spasial) meliputi mengedit, memperbaiki, memanipulasi, menyimpan dan menayangkan data spasial dengan cepat dan mudah. Sistem tersebut juga mampu mengintegrasikan data keruangan dengan data numerik sehingga dengan penginderaan jauh membantu mengambil keputusan dengan mudah (Nursoleha *et al.* 2014).

Pengelompokan daerah yang terdampak kebakaran hutan dan lahan dapat juga dengan mengombinasikan beberapa data untuk dianalisis di antaranya yaitu data sebaran titik panas dan juga faktor geografis setempat salah satu data yang dapat digunakan adalah curah hujan. Curah hujan merupakan salah satu komponen iklim yang mempengaruhi kelembaban dan kadar air. Jika curah hujan tinggi maka sulit timbul kemungkinan kebakaran. Tetapi sebaliknya jika curah hujan rendah disertai dengan suhu tinggi dan didukung oleh musim kemarau yang panjang, insiden kebakaran akan dengan mudah terjadi (Muliono dan Sembiring 2019). Diharapkan dengan adanya analisis pola sebaran curah hujan terhadap sebaran *hotspot*, bisa menjadi gambaran dan rujukan untuk pengambilan kebijakan mengenai upaya

penanggulangan bencana kebakaran hutan dan lahan secara tepat dan cepat.

Provinsi Nusa Tenggara Timur termasuk dalam 5 provinsi dengan angka kebakaran hutan dan lahan tertinggi di Indonesia. Berdasarkan data yang diperoleh di website <https://sipongi.menlhk.go.id/>, Provinsi Nusa Tenggara Timur menduduki peringkat keempat berdasarkan angka kebakaran hutan dan lahan yang terjadi dalam kurun waktu 7 tahun terakhir yaitu bulan Januari 2015 sampai dengan Bulan Mei 2022, dengan total luas kebakaran seluas 577.616 hektare. Kabupaten Sumba Timur merupakan penyumbang angka kebakaran hutan dan lahan tertinggi yang terjadi di Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan total luas kebakaran seluas 211.988 hektare. Kebakaran tertinggi terjadi pada tahun 2015 dan 2019.

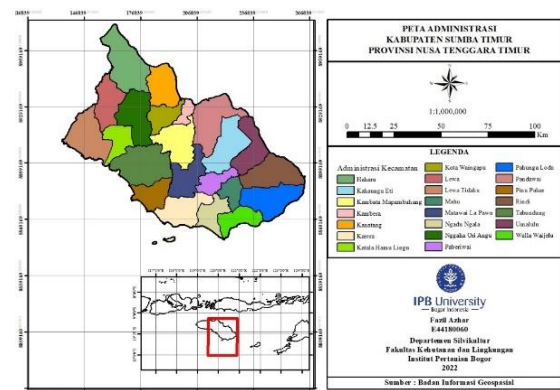
Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi sebaran *hotspot*, mengidentifikasi tren sebaran *hotspot* dan curah hujan, dan mengidentifikasi area bekas kebakaran hutan dan lahan, di Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur pada tahun 2015 dan 2019. Penelitian ini diharapkan dapat menyediakan informasi pengaruh intensitas curah hujan terhadap sebaran *hotspot* pada berbagai jenis tutupan lahan tahun 2015 dan 2019 di Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Sehingga Informasi tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dalam upaya pencegahan dan juga pengendalian kebakaran hutan dan lahan di masa mendatang dengan memanfaatkan data musim, pola pergerakan awan hujan, serta penataan tata ruang wilayah.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juni 2022 sampai bulan Agustus 2022 yang bertempat di Laboratorium Kebakaran Hutan dan Lahan, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor.

Penelitian ini berlokasi seperti pada Gambar 1 adalah Kabupaten Sumba Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Secara astronomis Kabupaten Sumba Timur terletak pada 119°45'–120°52' Bujur Timur (BT)



Gambar 1 Peta administrasi Kabupaten Sumba Timur

dan 9°16'–10°20' Lintang Selatan (LS). Luas wilayah Kabupaten Sumba Timur adalah 7000,5 km² atau 700.050 hektare. Kabupaten Sumba Timur terdiri dari 22 kecamatan, 16 kelurahan, dan 140 desa. Pada tahun 2017 jumlah penduduknya mencapai 237.119 jiwa dengan sebaran penduduk 34 jiwa/km² (Bisilisin 2022).

Kabupaten Sumba Timur memiliki 2 musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Kabupaten Sumba Timur beriklim sabana tropis dengan suhu terendah dan tertinggi berkisar pada 22,5° sampai 31,7°C dan tingkat kelembapan nisbi sebesar ±73% per tahun. Jumlah curah hujan yang cenderung sedikit dalam setahun yakni berkisar 700–1800 milimeter per tahun dengan jumlah hari hujan tahunan berkisar antara 60–130 hari hujan per tahun sehingga Kabupaten Sumba Timur tergolong ke dalam wilayah yang cukup kering (Staklim Kupang 2022).

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat komputer dengan beberapa perangkat lunak yaitu: *ArcMap* 10.8 untuk pengolahan Sistem Pengolahan Geografis, *Microsoft Excel* 2013 untuk mengolah tabulasi data dan *Microsoft Word* 2013 untuk mengolah data yang akan ditampilkan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Data titik panas (*hotspot*) dan luas kebakaran hutan dan lahan Provinsi Nusa Tenggara Timur yang bersumber dari web Sipongi (Karhutla Monitoring Sistem) milik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, diakses melalui tautan (<https://sipongi.menlhk.go.id>).
- Data sebaran *hotspot* di Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2015 dan 2019 dari citra satelit MODIS Terra/Aqua yang bersumber dari National Aeronautics and Space Administration (NASA) yang diakses melalui tautan (<https://earthdata.nasa.gov>);
- Data batas administrasi kota yang bersumber dari Badan Informasi Geospasial, diakses melalui tautan (<https://tanahair.indonesia.go.id>);
- Data tutupan lahan tahun 2015 dan 2019 di Kabupaten Sumba Timur yang bersumber dari Webgis milik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, diakses melalui tautan (<http://webgis.menlhk.go.id>).
- Data curah hujan tahun 2015 dan 2019 dari *Climate Hazard Groups InfraRed Precipitation with Station data* (CHIRPS) yang diakses melalui tautan (<https://www.chc.ucsb.edu/data/chirps>) dan Google Earth Engine (<https://earthengine.google.com/>);

Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui tiga tahapan yakni pengumpulan data, pengolahan data dan analisis data. Adapun uraian lengkap tahapan prosedur penelitian sebagai berikut:

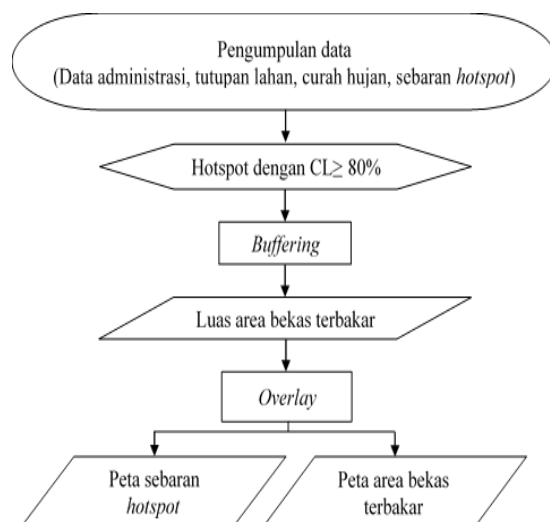
1. Pengumpulan data

Tahap pengumpulan data yang pertama adalah pengunduhan data sebaran *hotspot* dan luas kebakaran hutan dan lahan Provinsi Nusa Tenggara Timur yang bersumber dari laman Sipongi (Karhutla

Monitoring Sistem) milik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, data tersebut digunakan peneliti sebagai bahan rujukan dan tolak ukur untuk menentukan wilayah dengan sebaran *hotspot* terbanyak dan luas kebakaran hutan dan lahan terluas yang nantinya akan dipilih sebagai wilayah yang akan dikaji. Tahap kedua adalah pengunduhan data batas administrasi kabupaten dari Indonesia Geospatial Portal. Batas Administrasi digunakan untuk memperjelas batas kawasan yang digunakan sebagai objek penelitian. Tahap ketiga adalah tahap pengunduhan data sebaran *hotspot* dan data tutupan lahan. Tahap terakhir dalam pengumpulan data adalah pengumpulan data curah hujan yang bersumber dari *Climate Hazard Groups Infra Red Precipitation with Station data* (CHIRPS).

2. Pengolahan data

Tahap pengolahan data seperti yang tersaji pada Gambar 2 dapat dijelaskan yang pertama adalah menghimpun data sebaran *hotspot* dan luas area bekas terbakar yang berasal dari sipongi. Data yang didapatkan dari pengolahan tersebut adalah Kabupaten Sumba Timur pada Provinsi Nusa Tenggara Timur yang memiliki sebaran *hotspot* dan luas area bekas terbakar tertinggi pada tahun 2015 dan 2019 yang kemudian dijadikan objek penelitian. Tahap kedua membuat peta administrasi berupa batas wilayah administratif kecamatan dan peta tutupan lahan pada Kabupaten Sumba Timur. Tahap ketiga adalah membuat peta sebaran *hotspot* dengan cara mengolah data *hotspot* NASA-MODIS yang telah diunduh lalu mengklasifikasikan data sebaran *hotspot* nya dengan tingkat kepercayaan $\geq 80\%$ pada bagian *table and attributes* pada perangkat lunak *ArcMap* 10.8. Tahap keempat adalah pembuatan peta luas area bekas terbakar dengan menggunakan data sebaran *hotspot* yang telah diolah, kemudian dimasukkan ke dalam perangkat lunak *Arcmap* 10.8 dengan titik koordinat yang sesuai pada Kabupaten Sumba Timur dengan menggunakan *tool buffering* dengan jarak 1 km pada *Arcmap* 10.8. Satu titik *hotspot* mewakili luasan area bekas terbakar dengan ukuran 1 km x 1 km (Syaufina *et al.* 2014). Tahap kelima adalah proses pengolahan data curah hujan di mana data



Gambar 2 Diagram alur pengolahan data

curah hujan harian dari CHIRPS di akumulasikan menjadi data bulanan selama satu tahun. Tahap keenam adalah proses pengecekan kembali komponen peta yang diolah dan penyetaraan sistem koordinat pada peta administrasi, peta tutupan lahan, peta sebaran *hotspot*, peta area bekas terbakar dan data curah hujan sehingga dapat dijadikan satu kesatuan peta dan data. Kabupaten Sumba Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur menggunakan sistem koordinat WGS 1984 zona UTM 51S. Tahap terakhir adalah membuat peta *overlay* dari data yang sudah dibuat.

3. Analisis data

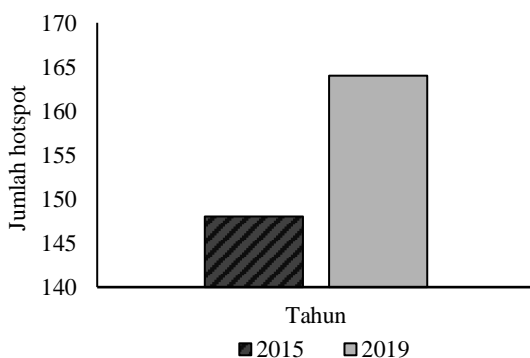
Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif merupakan metode analisis data yang digunakan untuk menerangkan hubungan, menguji sebuah hipotesis dan membuat suatu gambaran ke depan akan suatu hal yang ingin dituju sehingga diperoleh suatu kesimpulan secara menyeluruh (Algiffari 2015). Analisis deskriptif pun dapat digunakan dalam sebuah penelitian yang data di dalamnya memiliki korelasi satu sama lain (Umar 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Sebaran *Hotspot* di Kabupaten Sumba Timur

Hotspot merupakan suatu area yang memiliki suhu lebih tinggi dibandingkan dengan area sekitarnya yang menimbulkan area yang kontras sehingga dapat terdeteksi oleh gelombang yang dipancarkan satelit. Area tersebut direpresentasikan dalam suatu titik yang memiliki koordinat tertentu (Kumalawati 2019). *Hotspot* yang digunakan pada penelitian ini memiliki selang kepercayaan $\geq 80\%$ atau masuk kategori kelas tinggi (Giglio 2015). Semakin tinggi selang kepercayaan, maka semakin tinggi juga potensi bahwa *hotspot* tersebut di lapangan merupakan kebakaran hutan dan lahan yang benar-benar terjadi (Endrawati 2016).

Jumlah *hotspot* di Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2015 berjumlah 148 titik. Pada tahun 2019 jumlah *hotspot* sebanyak 164 titik (Gambar 3). Semakin tinggi angka *hotspot* maka kemungkinan adanya bekas area yang terbakar semakin tinggi pula, sehingga *hotspot*



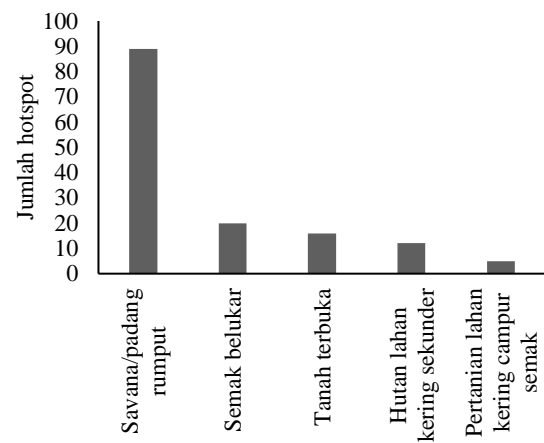
Gambar 3 Jumlah *hotspot* tahun 2015 dan 2019 di Kabupaten Sumba Timur

dapat digunakan untuk identifikasi awal kejadian kebakaran hutan dan lahan (Endrawati 2016).

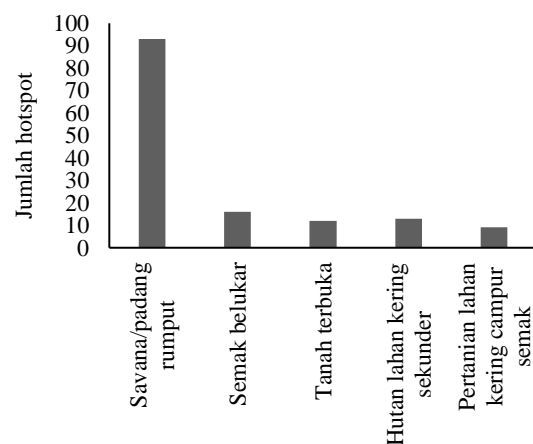
Disitribusi Sebaran *Hotspot* pada Tutupan Lahan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran *hotspot* di Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2015 berjumlah 148 titik *hotspot* dengan jumlah sebaran *hotspot* tertinggi terjadi pada jenis tutupan lahan savana/padang rumput yaitu sebanyak 89 titik *hotspot* (Gambar 4). Pada tahun 2019 sebaran *hotspot* di Kabupaten Sumba Timur berjumlah 164 titik *hotspot* dengan jumlah sebaran *hotspot* tertinggi terjadi pada jenis tutupan lahan savana/padang rumput yaitu sebanyak 93 titik *hotspot* (Gambar 5).

Kabupaten Sumba Timur di dominasi oleh jenis tutupan lahan savana/padang rumput dengan luas sekitar 421306 hektare. Savana merupakan salah satu tipe tutupan lahan yang rawan terhadap terjadinya kebakaran. Secara umum, savana merupakan hamparan padang rumput yang tumbuh bersama jenis vegetasi semak, perdu dan pepohonan. Kebakaran yang terjadi pada savana sebagian besar disebabkan oleh manusia. Kebakaran tidak terkendali tersebut biasanya dipicu oleh



Gambar 4 Jumlah *hotspot* berdasarkan tutupan lahan di Kabupaten Sumba Timur tahun 2015



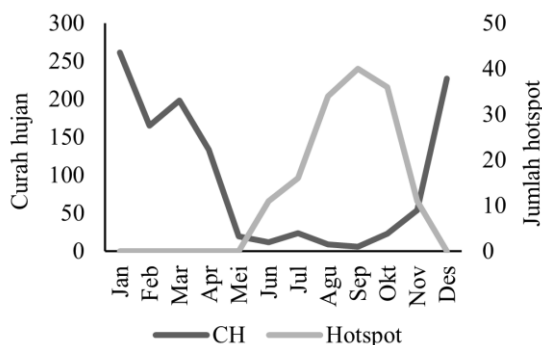
Gambar 5 Jumlah *hotspot* berdasarkan tutupan lahan di Kabupaten Sumba Timur tahun 2019

pemanfaatan api sebagai alat dalam pembukaan lahan. Api merupakan salah satu aspek yang memegang peranan penting dalam ekosistem, baik sebagai agen pengganggu alami atau agen yang dapat membantu proses regenerasi keanekaragaman secara alami (Kelly 2017). Sektor pertanian dan peternakan di Kabupaten Sumba Timur merupakan sektor yang sering kali memanfaatkan api sebagai alat pengelolaan secara tradisional karena dinilai efisien dan murah. Motif melakukan pembakaran savana/padang rumput dilatarbelakangi oleh faktor ekonomi, yaitu untuk kebutuhan pakan ternak. Savana/padang rumput yang telah terbakar dalam kurun waktu satu bulan akan memicu pertumbuhan rumput baru yang disukai oleh hewan, sehingga masyarakat yang tinggal di sekitar savana biasa memanfaatkan tutupan lahan savana/padang rumput sebagai lahan penghasil sumber pakan ternak (Setiawan 2015).

Tren *Hotspot* dan Curah Hujan Tahun 2015 dan 2019

Kebakaran hutan dan lahan dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor alam dan faktor manusia. Kedua faktor tersebut memegang peranan penting dalam terjadinya kebakaran. Beberapa kebakaran hutan dan lahan besar di Indonesia terjadi pada tahun 2002, 2004, 2006, 2009, 2015, dan 2019. Kebakaran hutan dan lahan besar tersebut tidak lepas dari dampak *El Nino Southern Oscillation* (ENSO) dan *Indian Ocean Dipole* (IOD). Faktor alam berupa *El Nino Southern Oscillation* (ENSO) dan *Indian Ocean Dipole* (IOD) berdampak pada intensitas curah hujan di Indonesia (Nur'utami dan Hidayat 2016). Meskipun tidak sepenuhnya menjadikan pemicu kebakaran hutan dan lahan tetapi faktor alam mempengaruhi kondisi iklim yang terdiri atas beberapa komponen pembentuk di antaranya suhu udara, intensitas radiasi surya, lama penyinaran, kecepatan dan arah angin, kelembaban udara, tekanan udara, penutupan awan, presipitasi (curah hujan), dan evapotranspirasi (Nasir 2008).

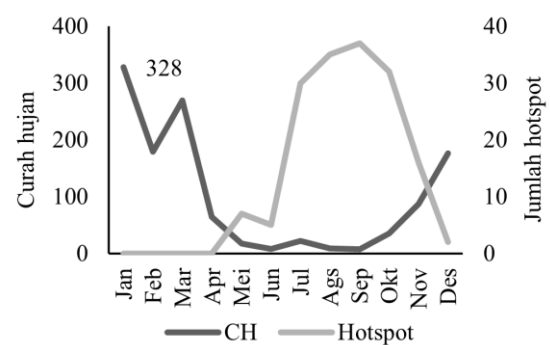
Hasil penelitian menunjukkan pada tahun 2015 jumlah *hotspot* tertinggi terdapat pada bulan September dengan total jumlah *hotspot* sebanyak 40 titik dengan intensitas curah hujan bulanan sebesar 5,9 mm. pada tahun 2019 jumlah *hotspot* tertinggi terdapat pada bulan September dengan total jumlah *hotspot* sebanyak 37 titik dengan intensitas curah hujan bulanan sebesar 7,6 mm.



Gambar 6 Jumlah hotspot dan curah hujan bulanan di Kabupaten Sumba Timur tahun 2015

Pola sebaran *hotspot* didominasi wilayah savana/padang rumput akibat dari pemanfaatan lahan untuk sektor pertanian dan peternakan. Jenis tutupan lahan ini masih menerima cukup curah hujan untuk keberlangsungan ekosistem di dalamnya tetapi pada beberapa waktu saat musim kemarau, intensitas curah hujan menurun sehingga mengakibatkan kadar air pada rerumputan di jenis tutupan lahan savana/padang rumput menurun. Kadar air mempengaruhi mudahnya nyala api, kecepatan pembakaran pada bahan bakar, cepatnya api menjalar, dan tingkat kesulitan dalam usaha pemadaman api. Sedikitnya kadar air yang terkandung pada bahan bakar membuat bahan bakar lebih cepat menyerap panas hingga titik bakar (Donna 2006). Penggunaan teknik penyiapan lahan dengan api pada sektor pertanian dan peternakan di Kabupaten Sumba Timur sering kali menjadi faktor utama pemicu kebakaran yang tidak terkendali.

Bulan kering di Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2015 terjadi pada bulan Mei-November. Tahun 2019 bulan kering berada pada bulan April-November. Curah hujan terendah pada tahun 2015 terjadi pada bulan September sebesar 5,9 mm dan Curah hujan terendah pada tahun 2019 terjadi pada bulan September sebesar 7,9 mm. Curah hujan tertinggi pada tahun 2015 terjadi pada bulan Januari sebesar 261 mm. Curah hujan tertinggi pada tahun 2019 terjadi pada bulan Januari sebesar 328 mm (Gambar 6 dan Gambar 7). Berdasarkan data yang diperoleh kenaikan jumlah *hotspot* dipicu oleh rendahnya curah hujan, hal ini sejalan dengan pernyataan Pan *et al.* (2018), di mana sebagian besar kebakaran hutan dan lahan di Indonesia terjadi pada musim kemarau yang disebabkan konsekuensi dari pola iklim musiman dan variabilitas tahunan di Indonesia. Kejadian kebakaran hutan dan lahan yang signifikan/besar pada tahun 2015 dan 2019 yang terjadi pada pertengahan tahun memiliki korelasi dengan ENSO dan IOD. Menurut Jolly *et al.* (2015), dampak kebakaran di kawasan hutan dan bahkan tundra diperkirakan akan meningkat di masa mendatang. Hal ini diperparah oleh perubahan iklim dan sosial akibat dari ekspansi pertanian di daerah dengan tutupan pohon yang rendah (Andela *et al.* 2017). Pengetahuan tentang prediksi ENSO dan IOD penting untuk memberikan peringatan dini kebakaran hutan dan lahan, dan manajemen kebakaran (Kane *et al.* 2016).

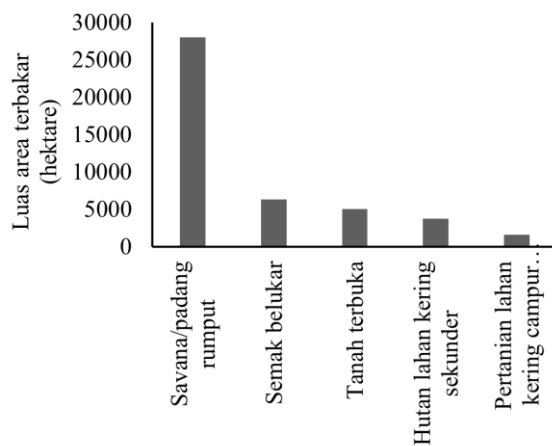


Gambar 7 Jumlah hotspot dan curah hujan bulanan di Kabupaten Sumba Timur tahun 2019

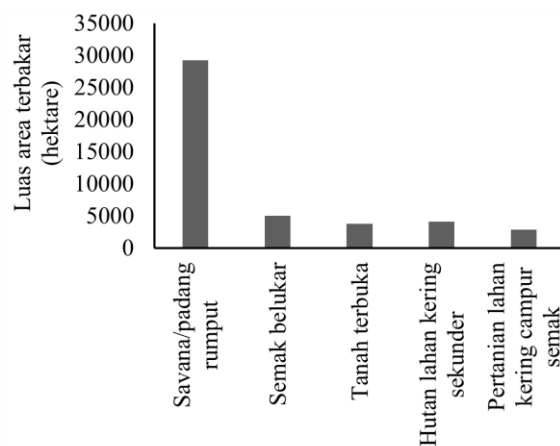
Identifikasi Area Bekas Terbakar di Kabupaten Sumba Timur Tahun 2015 dan 2019

Hasil penelitian menunjukkan bahwa total luas kebakaran berdasarkan tutupan lahan di Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2019 lebih tinggi dibandingkan tahun 2015 yaitu sebesar 46.565 hektare pada tahun 2015 dan 51.595 hektare pada tahun 2019 (Gambar 8 dan Gambar 9). Tutupan lahan yang terbakar didominasi oleh jenis tutupan lahan savana/padang rumput dengan luas area terbakar adalah 28.001 hektare pada tahun 2015 dan 29.259 hektare pada tahun 2019. Jenis tutupan lahan dengan luas area terbakar terkecil pada tahun 2015 dan 2019 adalah pemukiman/lahan terbangun di mana kebakaran pada jenis tutupan lahan ini hanya terjadi pada tahun 2019 dengan total luas area terbakar sebesar 314 hektare. Kebakaran yang terdeteksi pada jenis tutupan lahan pemukiman/lahan terbangun disebabkan oleh faktor manusia akibat adanya kelalaian yang memicu terjadinya kebakaran, menurut Setiawan (2015), tingginya tingkat pertumbuhan penduduk dan kurangnya kesadaran manusia terhadap bahaya api dan proses penanggulangannya meningkatkan risiko adanya kebakaran.

Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan daerah yang memiliki risiko ketersediaan pangan. Menurut



Gambar 8 Luas area terbakar di Kabupaten Sumba Timur tahun 2015



Gambar 9 Luas area terbakar di Kabupaten Sumba Timur tahun 2019

Oram (1989), risiko tersebut disebabkan oleh dua faktor yaitu sifat iklim daerahnya yang masuk ke dalam golongan marginal karena termasuk wilayah tropik kering dengan angka curah hujan yang rendah dan secara sosial rentan akibat pendapatan ekonominya yang rendah. Rendahnya produksi usaha tani dan ketiadaan akses pangan pada waktu-waktu kritis (musim kemarau), serta bergantungnya masyarakat terhadap sektor pertanian yang angka produksinya masih rendah tanpa adanya pekerjaan di luar usaha tani memperparah keadaan tersebut. Angka pendapatan yang rendah mempengaruhi daya beli masyarakat yang berakibat langsung pada asupan pangan, derajat kesehatan masyarakat, dan juga tingkat pendidikan masyarakat (Karwur *et al.* 2007). Ketergantungan pada pemanfaatan jenis tutupan lahan savana/padang rumput berimbas pada tingginya angka total luas kebakaran pada jenis tutupan lahan savana/padang rumput yang diakibatkan oleh adanya sistem pemanfaatan dan pengelolaan lahan yang tidak dikelola dengan baik akibat kurangnya pemahaman dan kesadaran masyarakat dalam mengelola lahan secara baik dan benar.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Total jumlah *hotspot* di Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2015 adalah 148 dan pada tahun 2019 adalah 164. Jumlah *hotspot* tertinggi pada tahun 2015 dan 2019 terdapat pada tutupan lahan padang rumput. Bulan dengan curah hujan rendah di Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2015 adalah pada bulan Mei-November sedangkan pada tahun 2019 pada bulan April-November. Luas area terbakar di Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2015 adalah sebesar 46.565 hektare dan tahun 2019 adalah 51.595 hektare, yang didominasi oleh jenis tutupan padang rumput.

Saran

Perlu ditingkatkan upaya pencegahan kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Sumba Timur, di antaranya dengan tetap melakukan penyuluhan, *monitoring hotspot*, Pembukaan lahan tanpa bakar (PLTB). Pemantauan terhadap kebakaran perlu ditingkatkan terutama pada bulan dengan curah hujan rendah, untuk mencegah penyebaran *hotspot* yang berkolaborasi dengan masyarakat maupun pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- Andela N. Morton DC. Giglio L. Chen Y. Werf VD. Kasibhata PS. Defries RS. Collatz GJ. Hantson S. Kluster S. Randersen JT. 2017. A human driven decline in global burned area. *Journal Science* 1(356):1356-1362.
- Algifari M. 2015. Perancangan Motion Graphic (Bumper In) dan Video Dokumenter Permainan Tradisional Jawa Barat (Analisis Deskriptif

- Permainan Tradisional Pada Sanggar Seni Tikukur Majalengka). *Jurnal Sketsa* 2(1):49-61.
- Bisilisin B. 2022. *Sumba Timur Dalam Angka (Sumba Timur in Figures) 2022*. Kabupaten Sumba Timur : Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumba Timur.
- Djago IS. 2020. Kearifan Lokal Masyarakat Adat Dalam Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan (Studi Kasus Masyarakat Kabupaten Nagakeo, Nusa Tenggara Timur) [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Donna R. 2006. Perilaku Api dan Dampak Pembakaran Terhadap Fauna Tanah pada Areal Penyiapan Lahan di Hutan Sekunder Haurbentes, Jasinga Jawa Barat. [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Endrawati. 2016. *Analisis Data Titik Panas (Hotspot) dan Areal Kebakaran Hutan dan Lahan Tahun 2016*. Jakarta : Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Giglio L. 2015. *MODIS Collection 6 Active Fire Product User's Guide Revision A*. Maryland: University of Maryland.
- Jolly WM, Cochrane MA, Freeborn PH, Holden ZA, Brown TJ, Williamson GJ, Bowman DM. 2015. Climate-induced variations in global wildfire danger from 1979 to 2013. *Nat. Commun.* 1(6):1-11.
- Kane SN, Mishra A, Dutta AK. 2016. Preface: International Conference on Recent Trends in Physics (ICRTP 2016). *J. Phys. Conf. Ser.* 1(755):101-110.
- Karwur F, Tanaem J, Pono R, Palekahelu D, Manongga B. 2007. Food security and rural development in South Central Timor based on case studies in Pollen and Kualin Subdistricts. Integrated Rural Development in East Nusa Tenggara, Indonesia. Workshop to Identify Sustainable Rural Livelihoods; 2006 Apr 5-7. Kupang, Indonesia. Kupang: ACIAR. hlm 104-115.
- Kumalawati R. 2019. Strategi Penanganan *Hotspot* Untuk Mencegah Kebakaran di Kabupaten Barito Kuala Kalimantan Selatan. *Jurnal Lingkungan Lahan Basah* 4(2):351-356.
- Kelly L, Brotons I. 2017. Using fire to promote biodiversity. *Science* 1(355):1264-1265.
- Nursoleha P, Banowati E, Parman S. 2014. Zonasi Tingkat Kerawanan Kebakaran Hutan di Taman Nasional Gunung Ciremai (TNGC) Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). *Geo Image* 3(1):1-4.
- Nur'utami MN, Hidayat R. 2016. Influences of IOD and ENSO to Indonesian Rainfall Variability: Role of Atmosphere-ocean Interaction in the Indo-pacific Sector. *Procedia Environ. Sci.* 1(33):196-203.
- Muliono R, Sembiring Z. 2019. Data Mining Clustering Menggunakan Algoritma K-Means Untuk Klasterisasi Tingkat Tridarma Pengajaran Dosen. *Computer Engineering, Science and System Journal* 4(2):272-279.
- Oram PA. 1989. *Views on sensitivity of agriculture production to climate change: in "Climate and food security"*. Los Banos: IRRI.
- Pan X, Chin M, Ichoku CM, Field RD. 2018. Connecting Indonesian Fires and Drought With the Type of El Niño and Phase of the Indian Ocean Dipole During 1979-2016. *J. Geophys. Res. Atmos.* 1(123):7974-7988.
- Sastry N. 2002. Forest fires, air pollution, and mortality in Southeast Asia. *Demography* 39 (1):1-23.
- Setiawan H. 2018. Potensi kehilangan cadangan karbon akibat kebakaran lahan pada tipe tutupan lahan savana. Dampak Perubahan Iklim di Kawasan Wallacea. Workshop Nasional Ahli Perubahan Iklim Indonesia; 2018 Jul 4. Makassar, Indonesia. Makassar: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Hlm 97-104.
- Stasiun Klimatologi Kelas II Kupang. 2022. *Prakiraan Musim Kemarau 2022 Zona Musim di Provinsi Nusa Tenggara Timur*. Kupang : Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG).
- Syaufina L, Siwi R, Nurhayati AD. 2014. Perbandingan sumber *hptspot* sebagai indikator kebakaran hutan dan lahan gambut dan korelasinya dengan curah hujan di Desa Sepahat, Kabupaten Bengkalis, Riau. *Jurnal Silviculture Tropika* 5(2):113-118.
- Syaufina L. 2008. *Kebakaran Hutan dan Lahan di Indonesia. Pola, penyebab dan dampak kebakaran*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Tacconi L. 2003. *Kebakaran Hutan di Indonesia: Penyebab, Biaya, dan Implikasi Kebijakan*. Bogor: Center for International Forestry Research.
- Umar H. 2011. *Metode Penelitian, Edisi Kedua*. Jakarta: Penerbit PT. Rajagrafindo Persada.