

# SEBARAN TITIK API PADA WILAYAH KABUPATEN MUSI RAWAS UTARA PROVINSI SUMATERA SELATAN PERIODE 2019-2023

Holidi<sup>1\*</sup>, Wartono<sup>2</sup>, Mohammad Zuhdi<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup>Program Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Musi Rawas, Sumatera Selatan.  
Email:holidi@unmura.ac.id

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Musi Rawas, Sumatera Selatan

<sup>3</sup>Program Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Jambi, Jambi

## ABSTRACT

Forest and land fires are a serious problem in Indonesia because they are an ecological disaster that has become a national and global issue. The analysis of fires in a region in Indonesia is important as a reference material for making policies. The objective of this research is to analyze the distribution of hotspots on various types of land both mineral and peat in the period 2019 to 2023. The research was conducted in the North Musi Rawas Regency, South Sumatra Province with a geographic position between 102°4'0" East Longitude and 103°22'13" East Longitude and 2°19'15" South Latitude-3°6'30" South Latitude with an area covering an area of 594,718 ha consisting of a peat area of 28,376 ha. Fire point data comes from NASA's Modis fire firms while monthly rainfall is from plantation companies located in the research area. The research results show that the number of hotspots in 2019, 2020, 2021, 2022 and 2023 are 559 hotspots, 21 hotspots, 27 hotspots, 33 hotspots and 41 hotspots, respectively. The number of dry months in the 2019 is three months. The number of hotspots is closely related to the amount of rainfall and rainy day.

**Keywords :** Fire, peatland, waterfall

## ABSTRAK

Kebakaran hutan dan lahan menjadi masalah yang serius di Indonesia karena menjadi bencana ekologi yang menjadi isu nasional dan global. Analisis terhadap kebakaran di suatu wilayah di Indonesia menjadi penting untuk menjadi bahan referensi dalam mengambil kebijakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis sebaran titik api pada berbagai tipe lahan yaitu mineral dan gambut pada kurun waktu 2019 sampai 2023. Penelitian dilakukan pada wilayah Kabupaten Musi Rawas Utara Provinsi Sumatera Selatan dengan posisi geografis antara antara 102°4'0" BT-103°22'13" BT dan 2°19'15" LS-3°6'30" LS dengan luas wilayah mencakup wilayah 594.718 ha terdiri wilayah gambut seluas 28.376 ha. Data titik api berasal dari firms Modis fire NASA sedangkan curah hujan bulanan dari perusahaan perkebunan yang berlokasi di wilayah penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah titik api pada tahun 2019, 2020, 2021, 2022 and 2023 masing-masing adalah 559 titik, 21 titik, 27 titik, 33 titik dan 41 titik. Jumlah bulan kering pada periode 2019 adalah tiga bulan. Jumlah titik api sangat berhubungan erat dengan jumlah curah hujan dan hari hujan

**Kata Kunci :** Kebakaran, lahan gambut, curah hujan

## 1. PENDAHULUAN

Kebakaran lahan dan hutan di Indonesia telah menjadi masalah serius tidak hanya untuk tingkat lokal tetapi juga di tingkat global. Hal ini disebabkan oleh kebakaran lahan dapat menyebabkan kerusakan ekologi seperti hilangnya keanekaragaman hayati dan dampak lainnya seperti asap, karbon emisi dan gangguan terhadap kesehatan manusia. kebakaran hutan berkorelasi dengan perubahan penggunaan lahan (Rasyid, 2014; Kirana et al, 2016).

Beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya kebakaran yaitu bahan bakar berupa biomassa, sumber api dan cuaca. Kondisi ini terjadi pada saat curah hujan rendah pada musim kemarau karena biomassa kering dan mudah terbakar (Keane, 2015). Kebakaran lahan dan hutan sangat berhubungan dengan curah hujan dan hari hujan. Karena curah yang rendah menyebabkan biomassa di areal vegetasi mengandung kadar air yang rendah.

Kadar air adalah hal yang bersifat dinamis pada berbagai penggunaan lahan dan akan mempengaruhi prapenyalaan, penyalaan dan pembaraan bahan bakar (Syaufina, 2008). Pada dasarnya jumlah air yang masuk dan yang keluar pada suatu sistem bahan bakar tertentu adalah sama. Proses tersebut terdiri dari presipitasi, infiltrasi, perkolasi, transpirasi dan evaporasi. Material pada tanaman hidup yang mempunyai kadar air 151% sampai 180% terkatagori tingkat kebakaran rendah, 126% sampai 150% katagori tingkat kebakaran sedang, 101 sampai 125% katagori tingkat kebakaran tinggi dan 75% sampai 100% katagori tingkat kebakaran ekstrem (Pollet and Brown, 2007; Denisson et al., 2008).

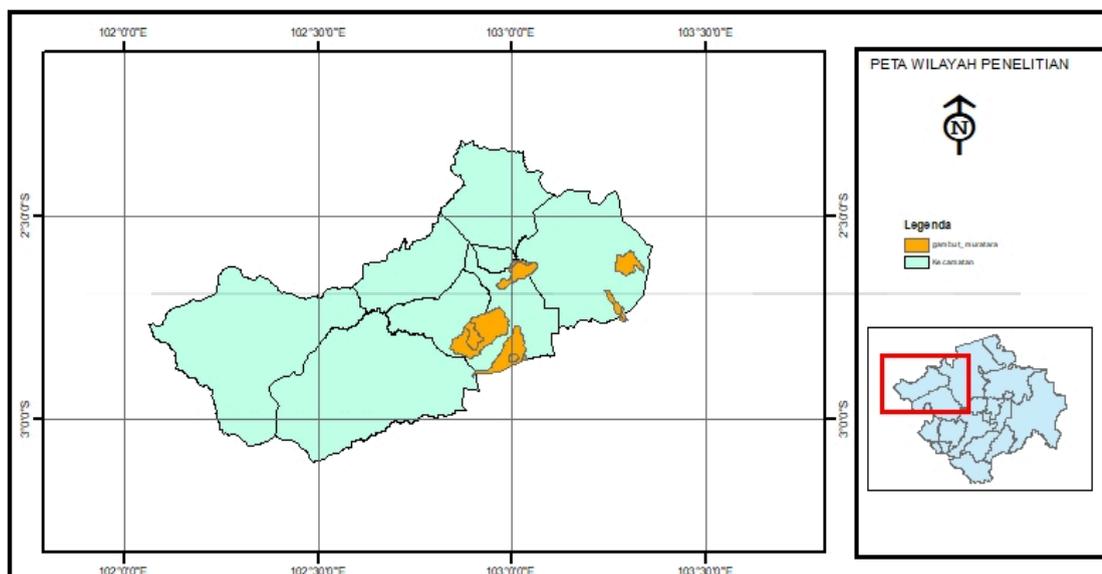
Bahan bakar pada suatu lahan hutan terdiri dari pohon pada lapisan atas berupa pohon, semak terdapat pada lapisan primer dan sekunder, herbal pada lapisan sekuner dan serasah serta bahan bakar pada lapisan tanah. Pada lahan gambut tanah merupakan bahan bakar yang jumlahnya tinggi dan tergantung pada kedalamannya (Pollet and Brown, 2007; Keane, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sebaran titik api pada lahan gambut maupun non gambut pada periode tahun 2019 dan 2023 di Kabupaten Musi Rawas Utara yang dikaitkan dengan kondisi curah hujan bulanan dan jumlah hari hujan bulanan. Dengan demikian diharapkan dapat memberikan masukan untuk menjadi pedoman dalam mengambil kebijakan dalam penanganan kebakaran lahan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di areal Kabupaten Musi Rawas Utara (Gambar 1) dengan posisi geografis antara antara. 102°4'0" BT-103°22'13" BT dan 2°19'15" LS-3°6'30" LS mencakup wilayah 594.718 ha terdiri wilayah gambut seluas 28.376 ha. Data titik api diperoleh dari satelit Modis periode tahun 2019, 2020, 2021, 2022 dan Januari sampai September 2023 sedangkan data curah hujan bulanan dan jumlah hari hujan bulanan diperoleh dari perusahaan perkebunan berlokasi di wilayah penelitian. Peta lahan gambut Musi Rawas Utara diperoleh dari Wetland International tahun 2012. Data diolah

menggunakan aplikasi sistem Informasi Geografis untuk mendapatkan sebaran titik api di wilayah penelitian pada setiap tahunnya baik pada wilayah tanah gambut maupun mineral.



Gambar 1. Peta wilayah penelitian

### 3. HASIL, ANALISA DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap sebaran titik api pada wilayah penelitian disajikan pada Gambar 2 dan jumlah titik api pada setiap tahun disajikan pada Gambar 3. Sebaran titik api tertinggi terjadi pada tahun 2019 mencapai 559 titik diikuti tahun 2023, 2022, 2021 dan 2020 masing-masing 41 titik, 33 titik, 27 titik dan 21 titik. Perbandingan jumlah titik api di lahan mineral dan di lahan gambut disajikan pada Gambar 3. Kebakaran yang terjadi di wilayah penelitian menunjukkan bahwa sebaran titik api di dominasi pada daerah gambut dan sekitarnya. Hal ini disebabkan karena lahan gambut mempunyai bahan organik yang tinggi dan menjadi sumber bahan bakar.

Data curah hujan bulanan dan hari hujan bulanan selama periode penelitian disajikan pada Gambar 5 dan Gambar 6. Data curah hujan menunjukkan bahwa bulan kering (< 100 mm/bulan) terjadi selama 3 bulan berturut-turut pada tahun 2019, pada tahun 2021 terjadi 1 bulan dan pada tahun 2023 sampai bulan September terjadi 2 bulan berturut-turut. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah titik api sangat dipengaruhi oleh jumlah curah hujan di suatu tempat.

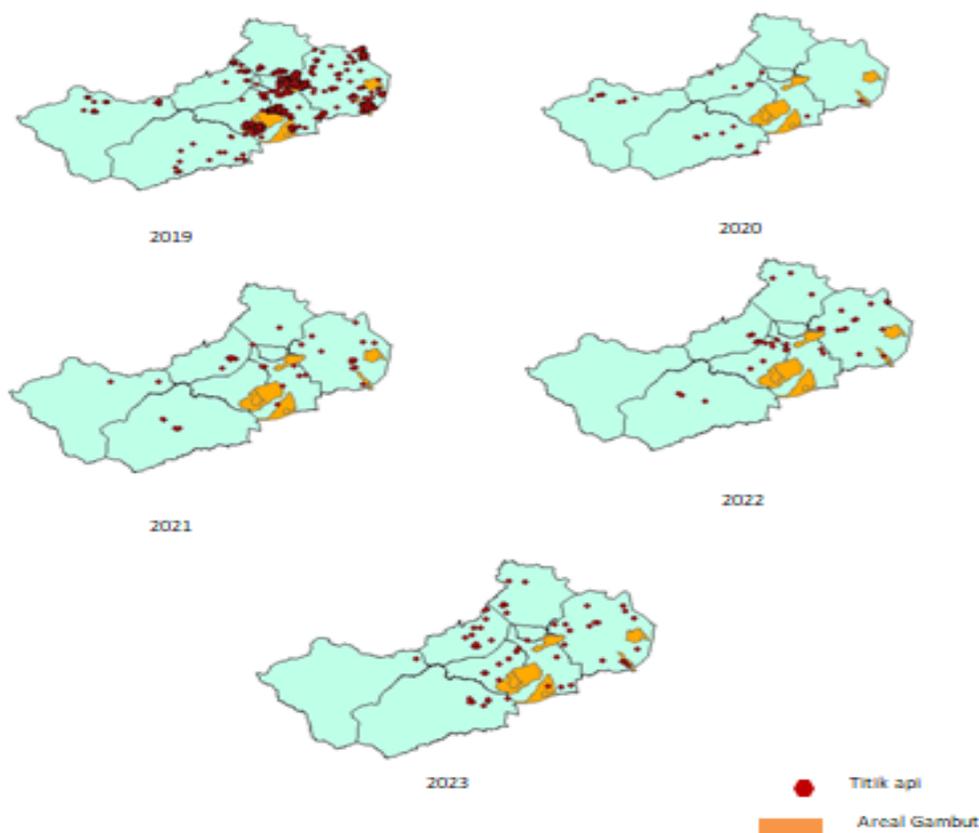
Kadar air adalah jumlah air per unit material bakar dan umumnya dinyatakan dalam persen. Kadar air merupakan hal yang bersifat dinamis pada berbagai penggunaan lahan dan akan mempengaruhi prapenyalaan, penyalaan dan pembaraan (Syaufina, 2008). Kadar air kritis adalah kadar air bahan hidup maupun mati dimana penyalaan tidak dapat berlangsung. Kadar air 45% adalah sebagai kadar air kritis dimana penyalaan api tidak terjadi. Penyalaan akan berhenti bila kadar air lebih dari 30%. Konsep kadar air kritis sulit untuk didefinisikan karena sangat tergantung pada ukuran,

bentuk dan densitas dan lingkungan yaitu temperatur, kelembaban dan angin (Keane, 2015).

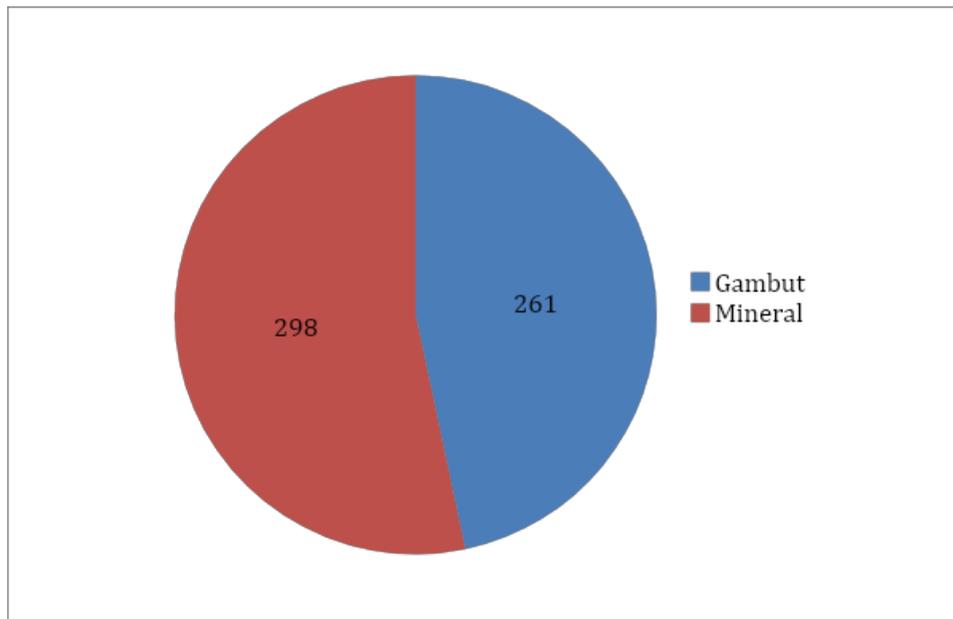
Lahan gambut di wilayah penelitian didominasi oleh gambut kategori sangat dangkal (< 50 cm) seluas 16.866 ha (59,5%) diikuti oleh gambut kedalaman dangkal (100-200cm) seluas 9.340 (32,9 %). Kedalaman gambut sangat mempengaruhi jumlah bahan organik yang tersedia dan menjadi bahan bakar rawan kebakaran (Osaki et al., 2016).

Perubahan sifat fisik dan kimia tanah gambut akan berkaitan dengan kadar air tanah gambut (Holidi et al., 2018). Kadar air tanah gambut tergantung pada tingkat kematangannya, semakin matang tanah gambut maka kadar airnya terus berkurang. Kadar air tanah gambut saprik, hemik dan fibrik masing-masing < 450%, 450-850% dan >850% dari bobot keringnya (Najiyati et al., 2005). Akibat terjadi alih fungsi lahan gambut dari hutan ke non hutan maka terjadi perubahan tingkat kematangan gambut dari fibrik menjadi hemik dan saprik. Kondisi ini menyebabkan daya menahan air tanah menjadi berkurang dan rawan terbakar terutama pada musim kemarau (Nuruddin et al., 2006; Holidi et al., 2019).

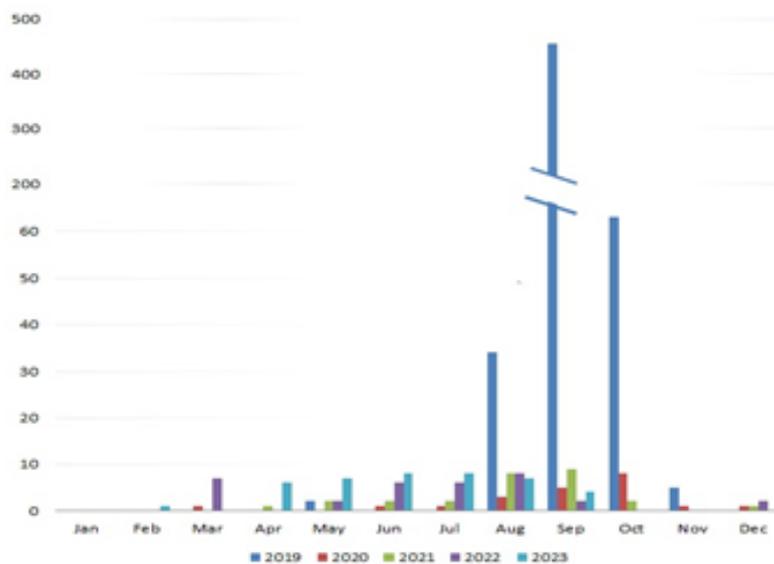
Pada tahun 2019 curah hujan bulan yang terkategori bulan kering pada bulan Juli, Agustus dan September diikuti oleh jumlah hari hujan yang rendah dibawah 5 hari. Hal ini menyebabkan tingkat rawan kebakaran meningkat karena kondisi kering sebab bahan bakar pada tumbuhan hidup maupun yang sudah mati menjadi kering dan mudah terbakar. Jenis tutupan lahan yang paling cepat kering berupa rerumputan dan semak karena mempunyai perakaran yang relatif dangkal.



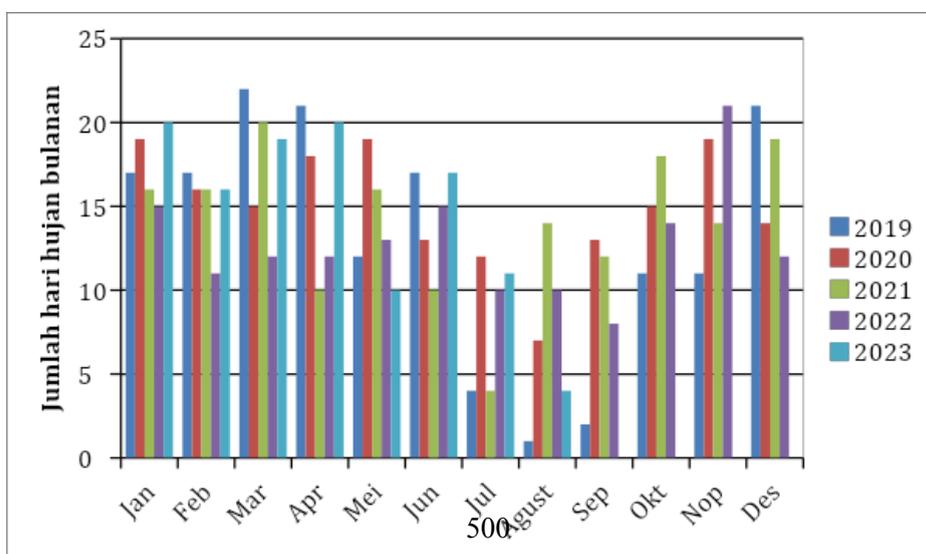
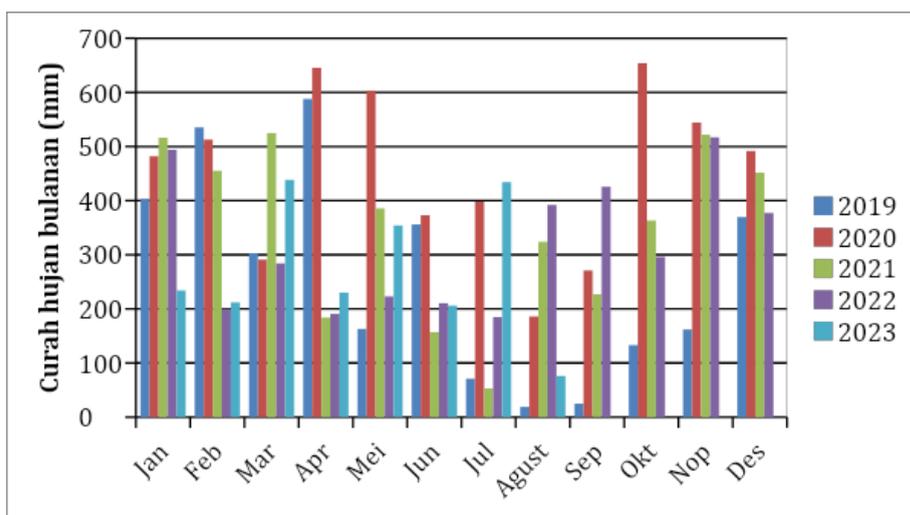
Jumlah titik api di Kabupaten Musi Rawas Utara terus menurun sejak 2019 hal ini menunjukkan kesadaran masyarakat yang meningkat terhadap api, sistem informasi titik api yang sudah canggih yang memungkinkan pengendalian kebakaran yang lebih cepat dan penegakan hukum yang sudah baik. Namun demikian peningkatan kewaspadaan terhadap pencegahan kebakaran perlu dilakukan sedini mungkin terutama pada saat musim kemarau.



**Gambar 3. Jumlah titik api di wilayah penelitian pada lahan gambut dan mineral**



Gambar 4. Jumlah titik api pada setiap bulan periode 2019-2023 di wilayah penelitian



#### 4. KESIMPULAN

Jumlah titik api tahun 2019, 2020, 2021, 2022 and 2023 adalah masing-masing 559 titik, 21 titik, 27 titik, 33 titik dan 41 titik hal ini berarti telah terjadi penurunan. Jumlah titik api sangat berhubungan erat dengan curah hujan dan hari hujan. Jumlah titik api terjadi penurunan secara signifikan sejak 2019 di wilayah penelitian.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Dennison, P.E; M.A. Moritz and R.S. Taylor. 2008. Evaluating predictive model of critical live fuel moisture in the Santa Monica Mountains, California. *International Journal of Wildland Fire*, 17: 18-21.
- Holidi, H., Armanto, M. E., Damiri, N., & Putranto, D. D. A. (2018). Performance of fire risk estimates based on soil moisture of selected peat land use. *E3S Web of Conferences*, 68, 04018. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/2018680401>.
- Holidi, H., Armanto, M. E., Damiri, N., and Dwi Anugerah Putranto, D. (2019). Characteristics of Selected Peatland uses and Soil Moisture Based on TVDI. *Journal of Ecological Engineering*, 20(4), pp.194-200. <https://doi.org/10.12911/22998993/102987>
- Keane, R.E. 2015. *Wildland fuel fundamentals and applications*. New York: Springer Cham Heidelberg
- Kirana, A.P., Sitanggang, I.S. and Syaufina, L. 2016. Hotspot pattern distribution in peat land area in Sumatera based on spatio temporal clustering. The 2nd International Symposium on LAPAN-IPB Satellite for Food Security and Environmental Monitoring 2015, LISAT-FSEM 2015. *Procedia Environmental Sciences* 33 635–645
- Najiyati, S., Muslihat, L. dan Suryadiputra, I.N.N. 2005. *Panduan pengelolaan lahan gambut untuk pertanian berkelanjutan*. Wetlands Indonesia-Indonesia Programme.
- Nuruddin, A.A., Leng, H.M. and Basaruddin, F. 2006. Peat moisture and water level relationship in a tropical peat swamp forest. *Journal of Applied Sciences* 6(11): 2517-2519.
- Osaki, M., Hirose, K., Segah, H. and Felmy, F. 2016. *Tropical peatland and peatland defition in Indonesia in Tropical Peatland Ecosystem*. Springer, Sapporo. Japan.

Pollet, J. And A. Brown. 2007. Fuel moisture sampling guide. Buareau of Land Management Utah State Office Salt Lake City, Utah

Rasyid, F. 2014. Permasalahan dan Dampak Kebakaran Hutan. Jurnal Lingkar Widyaaiswara 1 (4) .47–59.

Syaufina, L. 2008. Kebakaran hutan dan lahan di Indonesia. Bayumedia Publishing, Malang.