

## **PENENTUAN TITIK PANAS UNTUK DETEKSI KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN MENGGUNAKAN DATA CITRA SATELIT HIMAWARI-8 DI KALIMANTAN TENGAH**

### **INTISARI**

Kebakaran hutan dan lahan terjadi hampir setiap tahun di Indonesia, terutama di wilayah Sumatera dan Kalimantan saat musim kemarau. Monitoring kebakaran menggunakan satelit penginderaan jauh berdasarkan titik panas. Titik panas yang digunakan saat ini di Indonesia diperoleh dari pengolahan data citra satelit berorbit polar (MODIS dan VIIRS) dengan resolusi temporal yang rendah, yaitu hanya 6 kali dalam sehari. Tujuan dari penelitian ini adalah memanfaatkan data citra satelit Himawari-8 untuk deteksi kebakaran hutan dan lahan yang menghasilkan titik panas dengan resolusi temporal 10 menit, dimana hasilnya di validasi dengan citra polar dan data kebakaran lapangan.

Lokasi penelitian berada di Provinsi Kalimantan Tengah dan waktu penelitian adalah bulan September 2019. Data yang digunakan untuk pengolahan adalah 5 saluran AHI, peta batas administrasi dan tutupan lahan. Pemrosesan data citra satelit mencakup pemilihan piksel penutup lahan dan batas administrasi, penentuan waktu pengamatan, eliminasi piksel awan, Algoritma Pemantau Kebakaran Aktif, dan validasi hasil.

Data citra Himawari-8 dapat diolah menjadi titik panas dengan temporal 10 menit. Validasi terhadap citra polar memiliki tingkat akurasi 66,2%-75,4%, comission error 28,2-46,9% dan omission error 24,6-33,8%. Tingginya comision error terhadap citra VIIRS dikarenakan citra VIIRS memiliki resolusi spasial yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan citra Himawari-8. Validasi titik panas Himawari-8 dengan data kebakaran lapangan menghasilkan akurasi 31,6% dan omission error 68,4%. Rendahnya nilai akurasi karena koordinat kebakaran lapangan berada di area perbatasan area yang terbakar dan tidak terbakar.

**Kata Kunci :** Himawari-8, titik panas, MODIS, VIIRS, akurasi

***DETERMINATION HOTSPOTS FOR DETECTION OF FOREST AND  
LAND FIRES USING HIMAWARI-8 SATELLITE IMAGERY DATA  
IN CENTRAL KALIMANTAN***

***ABSTRACT***

*Forest and land fires occur almost every year in Indonesia, especially in Sumatra and Kalimantan during the dry season. Fire monitoring uses remote sensing satellites based on hotspots. The hotspots used today in Indonesia are obtained from the processing of polar orbital satellite image data (MODIS and VIIRS) with low temporal resolution, which is only 6 times a day. The purpose of this study is to utilize Himawari-8 satellite imagery data for the detection of forest and land fires that produce hotspots with a temporal resolution of 10 minutes, where the results are validated with polar imagery and field fire data.*

*The research location is in Central Kalimantan Province and the time of the study is September 2019. Data used for processing are 5 AHI channels, administrative boundary maps and land cover. Processing of satellite imagery data includes the selection of cover pixels and administrative boundaries, determination of observation time, elimination of cloud pixels, Active Fire Monitoring Algorithm, and validation of results.*

*Himawari-8 image data can be processed into hotspots with a temporal 10 minutes. Validation of polar images has an accuracy rate of 66.2% -75.4%, commission error 28.2-46.9% and omission error 24.6-33.8%. The high commission error on the VIIRS image is because the VIIRS image has a much higher spatial resolution compared to the Himawari-8 image. Validation of the Himawari-8 hotspots with field fire data resulted in an accuracy of 31.6% and an omission error of 68.4%. The low accuracy value is due to the coordinates of the field fire in the boundary area of the area that is burning and not burning.*

*Keywords : Himawari-8, hotspot, MODIS, VIIRS, accuracy*