

ANALISIS SIKLUS DIURNAL CURAH HUJAN DI WILAYAH JAWA TENGAH DAN D.I. YOGYAKARTA TAHUN 2015 - 2019

Oleh

Muhammad Fianggoro

16/395662/GE/08291

INTISARI

Siklus diurnal adalah proses yang berulang setiap hari karena rotasi bumi. Siklus ini secara signifikan dapat mempengaruhi kondisi hidrologi dan kondisi litosfer, termasuk manusia. Siklus diurnal ini juga cenderung mempengaruhi pola musiman di wilayah tersebut. Seringkali berdampak pada bencana hidrometeorologi berupa banjir dan kekeringan. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi siklus diurnal curah hujan secara spasial, (2) menganalisis perbedaan karakteristik siklus diurnal curah hujan secara temporal dan (3) menganalisis karakteristik cuaca regional dan pengaruh faktor topografi terhadap siklus diurnal curah hujan di Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta tahun 2015-2019.

Penelitian ini memberikan gambaran tentang identifikasi awal terkait siklus diurnal curah hujan di wilayah Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta - Indonesia. Data estimasi curah hujan satelit di dapat dari dari *The Precipitation Estimation from Remotely Sensed Information using Artificial Neural Networks* (PERSIANN) yang digunakan sebagai input utama dalam analisis. Metode yang digunakan menggunakan metode analisis deksriptif dimana data hujan disajikan dalam bentuk grafik dan diagram. Proses pengolahan data hujan dilakukan dengan rekayasa komputasi menggunakan perangkat lunak GNU-Octave. Untuk memudahkan proses analisis, dilakukan *spatial and time composite* dan *slicing* yang membagi wilayah penelitian menjadi lima lokasi *slicing*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pola curah hujan antara bagian utara, tengah, dan selatan daerah penelitian, serta secara temporal persebaran hujan merata tiap jam selama lima tahun memberikan tren atau pola pengulangan yang fluktuatif. Perbedaan ini disebabkan adanya pengaruh dari dua faktor yaitu faktor topografi yang meliputi elevasi, arah hadap lereng, jarak dari garis pantai dan penggunaan lahan dan faktor atmosfer yang meliputi temperatur, arah dan kecepatan angin dan kelembapan.

Kata kunci: Siklus diurnal, curah hujan, *spatial and time composite*, *slicing*.

***ANALYSIS OF DIURNAL CYCLE RAINFALL INTENSITY
IN CENTRAL JAVA AND SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA
IN YEAR 2015 - 2019***

By

Muhammad Fianggoro

16/395662/GE/08291

ABSTRACT

The diurnal cycle is a process that repeats daily due to earth rotation. This cycle could significantly affect the hydrological conditions and lithosphere conditions, including humans. This diurnal cycle is also likely to influence seasonal patterns in the region. It often affects hydrometeorological disasters in the form of floods and droughts. This study aims to (1) identify the diurnal cycle of rainfall spatially, (2) analyze the temporal differences in characteristics of diurnal rainfall cycle and (3) analyze the regional weather characteristics and the influence of topographic factors on the diurnal cycle of rainfall at Central Java and D.I. Yogyakarta in 2015-2019.

This paper provides an overview of early identification related to the diurnal cycle of rain in the Central Java region and D.I. Yogyakarta - Indonesia. Rainfall estimation data from The Precipitation Estimation from Remotely Sensed Information using Artificial Neural Networks (PERSIANN) is used as the primary input in the analysis. The method used is descriptive analysis where the rain data is presented in the form of graphs and diagrams. Rain data processing is done by computational engineering using GNU-Octave software. To facilitate the analysis process, spatial and time composites and slicing were carried out which divided the research area into five slicing locations.

The research results show that there are differences in rainfall patterns between the northern, central, and southern parts of the study area, and temporally the distribution of the average hourly rain for five years gave a slightly fluctuating trend or repetition pattern. This difference is due to the influence of two factors, first is topographic factor which include elevation, direction towards slopes, distance from the shoreline and land use, and the second factor is atmospheric factor which include temperature, wind direction and speed and humidity.

Key words: Diurnal Cycle, rainfall, spatial and time composite, slicing.