

## INTISARI

Hingga saat ini manusia terus beradaptasi dengan dinamika kondisi cuaca dan iklim. Kondisi cuaca iklim pada suatu masa akan mengalami anomali, tetapi tidak selalu diikuti dengan dampak yang ekstrem. Namun mengetahui potensi terjadinya cuaca ekstrem seperti siklon tropis dan hujan ekstrem penting dilakukan. Pulau Jawa dipilih menjadi lokasi penelitian karena secara geografis Pulau Jawa berbatasan langsung dengan Samudera Hindia, salah satu basin siklon tropis global. Penelitian ini bertujuan untuk, (1) Menganalisis distribusi spasial ambang batas dan frekuensi hari hujan ekstrem di Pulau Jawa, (2) Mengidentifikasi siklon tropis yang melalui Sebelah Selatan Indonesia, serta (3) Menganalisis dampak siklon tropis terhadap hujan ekstrem di Pulau Jawa. Data yang digunakan untuk periode penelitian tahun 1991 - 2020 adalah data historis Siklon Tropis yang diunduh dari laman *Bureau of Meteorology of Australia*, Data hujan harian menggunakan data CHIRPS, dan Data hujan harian hasil observasi diunduh dari laman Data Online BMKG. Ambang batas hujan ekstrem dilakukan melalui analisis statistik dengan metode Persentil 95, 98, 99, R50mm, R100mm, serta R150mm. Selanjutnya distribusi kejadian hujan ekstrem tiap siklon tropis dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui dampak terjadinya siklon tropis terhadap hujan ekstrem di Pulau Jawa. Ambang batas hujan ekstrem metode persentil99 menunjukkan nilai yang mendekati ambang batas R50mm, dan frekuensi hari hujan ekstrem berdasarkan seluruh metode selama 30 tahun periode penelitian berkisar 1 kejadian hingga 466 kejadian. Sebelah Selatan Indonesia, merupakan bagian dari basin siklon Samudera Hindia, dilalui oleh 14 Siklon Tropis dan 1 *Tropical Low*. Pengaruh kejadian siklon tropis terhadap curah hujan di Pulau Jawa terlihat jelas pada sebelum, saat, dan setelah fase Siklon Tropis Cempaka. Curah hujan harian 27 November 2017 menampilkan 938 *grid* CHIRPS Pulau Jawa mengalami hujan ekstrem karena melampaui ambang batas metode persentil 99.

**Kata Kunci :** Pulau Jawa, Hujan Ekstrem, Persentil, Siklon Tropis

## ABSTRACT

*Until now, humans continue to adapt to the dynamics of weather and climate conditions. Climate weather conditions at one time will experience anomalies, but not always followed by extreme impacts. However, knowing the potential for extreme weather such as tropical cyclones and extreme rain is important. Java Island was chosen as the research location because geographically Java Island is directly adjacent to the Indian Ocean, one of the global tropical cyclone basins. This study aims to, (1) analyze the spatial distribution of the threshold and frequency of extreme rainy days in Java, (2) identify tropical cyclones that pass through the southern part of Indonesia, and (3) analyze the impact of tropical cyclones on extreme rain on the island of Java. The data used for the research period 1991 - 2020 is Tropical Cyclone historical data downloaded from the Bureau of Meteorology of Australia page, daily rain data using CHIRPS data, and daily rainfall data from observations downloaded from the BMKG Online Data page. The threshold for extreme rain is carried out through statistical analysis using the 95th, 98th, 99th, R50mm, R100mm, and R150mm percentile methods. Furthermore, the distribution of extreme rain events for each tropical cyclone was carried out by descriptive analysis to determine the impact of tropical cyclones on extreme rain on the island of Java. The extreme rain threshold of the 99th percentile method shows a value close to the R50mm threshold, and the frequency of extreme rainy days based on all methods over the 30-year study period ranges from 1 event to 466 events. South of Indonesia, is part of the Indian Ocean cyclone basin, traversed by 14 Tropical Cyclones and 1 Tropical Low. The effect of tropical cyclones on rainfall in Java can be seen clearly before, during, and after the Tropical Cyclone Cempaka phase. The daily rainfall for November 27, 2017 shows that 938 grids of CHIRPS Java Island experienced extreme rain because it exceeded the threshold of the 99th percentile method.*

**Keywords:** *Java Island, Extreme Rain, Percentile, Tropical Cyclone*