



## INTISARI

Fenomena perubahan iklim menyebabkan terjadinya perubahan curah hujan yang menyebabkan banjir, kemarau, atau curah hujan yang lebih intens dan gelombang panas. Perubahan curah hujan yang terjadi di Indonesia dapat menyebabkan terjadinya beberapa bencana. Di daerah lereng Gunung Merapi, curah hujan dengan intensitas tinggi dan pada durasi tertentu dapat mengakibatkan terjadinya banjir lahar dingin atau aliran debris yang mengancam lingkungan dan kehidupan di sekitarnya. Untuk menghindari terjadinya hal-hal tersebut, diperlukan upaya mitigasi di antaranya melalui kajian terhadap karakteristik hujan dari wilayah yang beresiko terhadap terjadinya bencana tersebut.

Penelitian ini menganalisis hujan melalui persentase frekuensi relatif kejadian hujan dengan karakteristik tertentu selama 27 tahun, dari tahun 1981 hingga 2007. Data dikelompokkan ke dalam 8 durasi, yaitu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, dan 8 jam dengan metode *unisolated event* dan dihitung hujan rata-rata wilayahnya dengan metode rata-rata Aljabar. Data dikelompokkan setiap 5 tahun, 10 tahun, dan 27 tahun, sehingga menghasilkan beberapa periode. Selanjutnya, data dikelompokkan pada interval kedalaman 0-5 mm, 5-10 mm, 10-15 mm, 15-20 mm, dan >20 mm, dan dihitung persentase frekuensi relatif kejadiannya. Dari hasil tersebut dibuat grafik dan dianalisis untuk melihat karakteristik hujan selama 27 tahun di wilayah lereng barat dan selatan Gunung Merapi. Analisis juga dilakukan untuk melihat pola perubahan curah hujan dari setiap periode sebagai dampak dari perubahan iklim.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interval kedalaman 0-5 mm mempunyai rata-rata frekuensi kejadian hujan tertinggi dibandingkan dengan interval lain, sedangkan interval kedalaman >20 mm mempunyai rata-rata frekuensi kejadian hujan terendah. Pada interval kedalaman >20 mm, hasil perhitungan durasi hujan dominan menunjukkan kejadian hujan didominasi oleh durasi 5 jam, kecuali pada interval kedalaman 40-60 mm dengan durasi hujan dominan sebesar 6 jam. Secara umum, tidak terlihat pola perubahan frekuensi relatif kejadian hujan yang spesifik untuk semua interval kedalaman hujan. Hasil kajian hujan pada beberapa periode waktu tidak menunjukkan adanya kenaikan atau penurunan curah hujan yang signifikan jika dikaitkan dengan isu perubahan iklim global.

**Kata kunci:** durasi hujan dominan, frekuensi relatif kejadian, perubahan iklim



## **ABSTRACT**

*The phenomenon of climate change leads to changes in rainfall that can cause flooding, drought, or more intense rainfall and heat waves. Precipitation changes that occur in Indonesia can lead to the occurrence of some disasters. In the area of Mount Merapi slope's, rainfall with high intensity and at a certain duration can lead to the onset of the cold lava flood or debris flow that threatens the environment and life in the vicinity. To avoid the occurrence of debris flow, mitigation efforts are needed through a study of the characteristics of rainfall of the area which is at risk of the disaster occurrence.*

*This research analyzed the rainfall through the percentage of relative frequency of rainfall occurrence with particular characteristic for 27 years, from 1981 to 2007. The data was grouped with unisolated event method into the 8 durations, that was 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, and 8 hours and the average rainfall in the area was calculated with Algebra mean method. The data was grouped every 5 years, 10 years, and 27 year, resulting in several periods. Furthermore, the data was distinguished by depth with the interval 0-5 mm, 5-10 mm, 10-15 mm, 15-10 mm, and >20 mm, then the percentage of relative frequency of rainfall occurrence was calculated. From those result, graphs was created and analyzed to see the characteristics of the rainfall over the past 27 years in western and southern slopes of Mount Merapi. The analysis was also conducted to see the change in rainfall pattern from each period as an impact of climate change.*

*The analysis results show that the depth of rainfall with the interval 0-5 mm has the highest average of rainfall occurrence frequency compared to other intervals, whereas the interval >20 mm has the lowest average frequency of rainfall occurrence. In the interval >20 mm, the result of dominant duration calculation show that the rainfall occurrence are dominated by 5 hours duration, except for the interval 40-60 mm with 6 hours of the dominant duration. In general, there have been no obvious trends of the percentage of relative frequency of rainfall occurrence. The analysis results of rainfall occurrence at some period of time does not indicate a significant increase or decrease in rainfall occurrence associated with global climate change issue.*

**Keywords:** *climate change, dominant duration of rainfall, relative frequency of occurrence*