

ANALISIS DISTRIBUSI TEMPORAL CURAH HUJAN DI DAERAH SUKAMANDI - JAWA BARAT PERIODE 1990-2008

Juniarti Visa, Iis Sofiati

Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer-Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN)
Jl. dr. Djundjunan 133 Bandung, 40173
visamodel@yahoo.com; sofati07@gmail.com

Abstract

Rainfall is highly variable meteorological parameter in both space and time. In this study the distribution of daily rainfall in Sukamandi ($107^{\circ}39'E$; $6^{\circ}20'S$) as one of the central areas of food in West Java, was analyzed during the period of 19 years from 1990 to 2008 which were obtained from BMKG. The purpose of this study was to determine the distribution pattern of intensity, and rainfall anomalies, especially for the dry months like June –July-August. Statistical analysis methods such as time-series, the trend, and the standard deviation were used to describe the temporal distribution of rainfall in the area of observation. For variations in rainfall patterns maximum occurred in December-January-February and the minimum in June-July-August, while the intensity of rainfall trends to decrease by 20 mm during the observation period. Maximum rainfall standard anomalies occurred in 2006 by -2.7 mm and minimum occurred in 1995 and 1996 with a value of zero from the value of the annual amount. Distribution rainfall patterns of JJA smallest occurred in August and greatest in June. While the greatest number of rainy days occurred in 1998 as much as ten days in June and July, and the smallest occurred in 1996 as many as four days. There fore there is a decline in the intensity of rainfall during the period of observation, and the driest month in Sukamandi occurred in August.

Keywords: *Rainfall, June-July-August (JJA), temporal variations, time-series analysis.*

Abstrak

Curah hujan merupakan parameter meteorologi yang sangat bervariasi terhadap ruang dan waktu. Pada penelitian ini dianalisa distribusi curah hujan harian di Sukamandi ($107^{\circ}39'E$; $6^{\circ}20'S$) sebagai salah satu daerah sentra pangan di Jawa Barat selama periode 19 tahun (1990-2008) yang di peroleh dari BMKG-Jakarta. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui variasi distribusi, intensitas, dan anomali curah hujannya terutama untuk bulan-bulan kering seperti Juni-Juli-Agustus. Metode analisis statistik seperti *time-series*, kecenderungan (*trend*), dan standar deviasi digunakan untuk menggambarkan distribusi temporal curah hujan di daerah pengamatan. Untuk variasi curah hujan terjadi maksimum pada bulan Desember-Januari-Februari, dan minimum pada bulan Juni-Juli-Agustus, sedangkan intensitas curah hujan kecenderungannya rata-rata menurun sebesar 20 mm selama periode pengamatan. Anomali Standar curah hujan maksimum terjadi pada tahun 2006 sebesar -2.7 mm dan minimum terjadi pada tahun 1995 dan 1996 dengan nilai nol dari nilai jumlah tahunannya. Distribusi curah hujan pada JJA yang terkecil terjadi pada bulan Agustus dan terbesar pada bulan Juni. Sedangkan jumlah hari hujan yang terbesar terjadi pada tahun 1998 sebanyak sepuluh hari pada bulan Juni dan Juli, dan terkecil terjadi pada tahun 1996 sebanyak empat hari. Dengan demikian sudah terjadi penurunan intensitas curah hujan selama periode pengamatan, dan bulan terkering di Sukamandi terjadi pada bulan Agustus.

Kata kunci: Curah hujan, Juni-Juli-Agustus (JJA), variasi temporal, analisis time-series.

1. PENDAHULUAN

Secara geografis posisi wilayah Indonesia sangatlah strategis dan bersifat khusus, ia berada di wilayah tropis yang kaya akan radiasi matahari dengan lama siang dan malam sepanjang tahun hampir selalu sama, sehingga jumlah radiasi matahari sepanjang hari relatif hampir konstan. Ia terletak diantara dua benua Asia dan Australia, diantara dua samudra India dan Pasifik, dan diantara dua Belahan Bumi Utara dan Belahan Bumi Selatan. Disamping itu dengan kondisi permukaan yang sekitar 70 % didominasi oleh laut, terdiri atas lebih dari 17.500 pulau besar dan kecil. Sementara itu sebaran pulaunya yang banyak dikelilingi oleh laut dangkal atau dikenal dengan benua maritim merupakan potensi penguapan yang cukup besar untuk mempermudah pembentukan awan hujan dan umumnya permukaan daratan bergunung gunung, sehingga Ramage (1971), menyebutnya sebagai *maritime continent*. Kondisi ini mengakibatkan tidak terdapat iklim yang seragam di seluruh wilayah Indonesia, keragaman iklim ini terjadi karena perbedaan letak geografis, kondisi topografis yang kompleks (Hamada, 2003). Keadaan ini tercermin dari adanya perbedaan tipe hujan di wilayah Indonesia, paling tidak terdapat tiga tipe curah hujan yaitu musonal, equatorial dan lokal (Tjasyono, 1999). Tujuan penelitian ini untuk menentukan distribusi temporal curah hujan daerah Sukamandi dan dengan analisa kuantitatif curah hujan pada bulan kering (JJA)

2. DATA DAN METODE

Data yang digunakan dalam analisis ini adalah data curah hujan harian dan bulanan untuk daerah Sukamandi periode 1990 – 2008. yang diperoleh dari BMG - Jakarta. Untuk menentukan analisis distribusi temporal curah hujan daerah Sukamandi digunakan parameter-parameter statistik sebagai berikut:

a. Deviasi standar

Deviasi standar adalah ukuran yang menyatakan seberapa jauh nilai curah hujan menyimpang dari nilai rata-ratanya. Deviasi standar (σ) dihitung dengan persamaan berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}}$$

dengan x = nilai variabel curah hujan

N = jumlah data

Anomali Standar = $\frac{(x - \bar{x})}{S}$, dimana S adalah Standar Deviasi

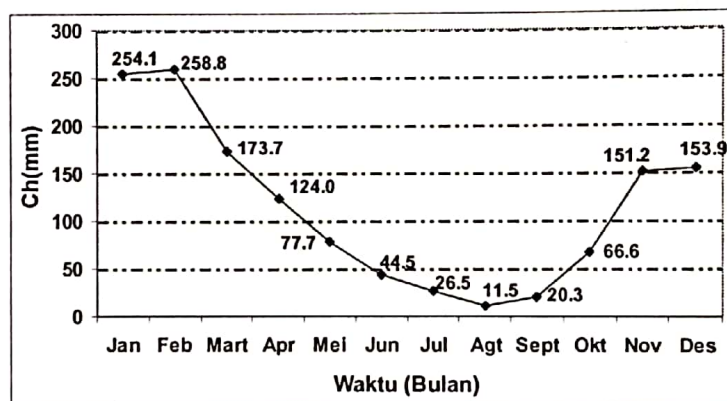
b. Rata-rata

Rata-rata adalah ukuran yang dianggap mewakili suatu kumpulan nilai (variabel curah hujan) yang dihitung dengan menjumlahkan semua nilai curah hujan di bagi banyaknya nilai.

$$\bar{X} = \left(\frac{\sum x}{N} \right) \quad x = \text{nilai variabel curah hujan, } N = \text{jumlah data.}$$

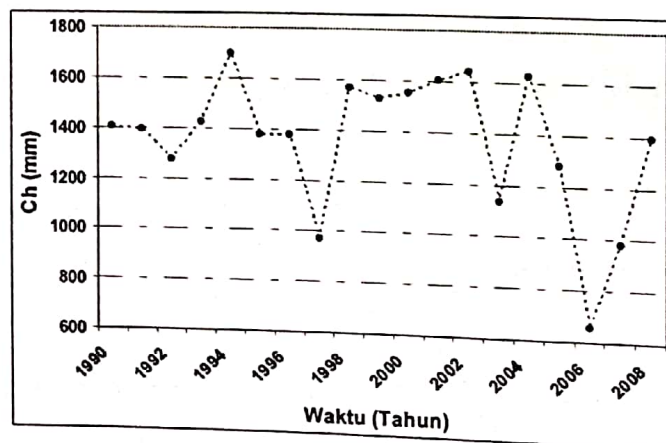
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 1 memperlihatkan pola curah hujan bulanan rata-rata selama 19 tahun (1990-2008). Disini terlihat intensitas curah hujan paling kecil terjadi pada bulan Agustus. Curah hujan minimum rata-rata yang di analisa pada penelitian ini, terjadi pada bulan Juni, Juli, Agustus dan September.



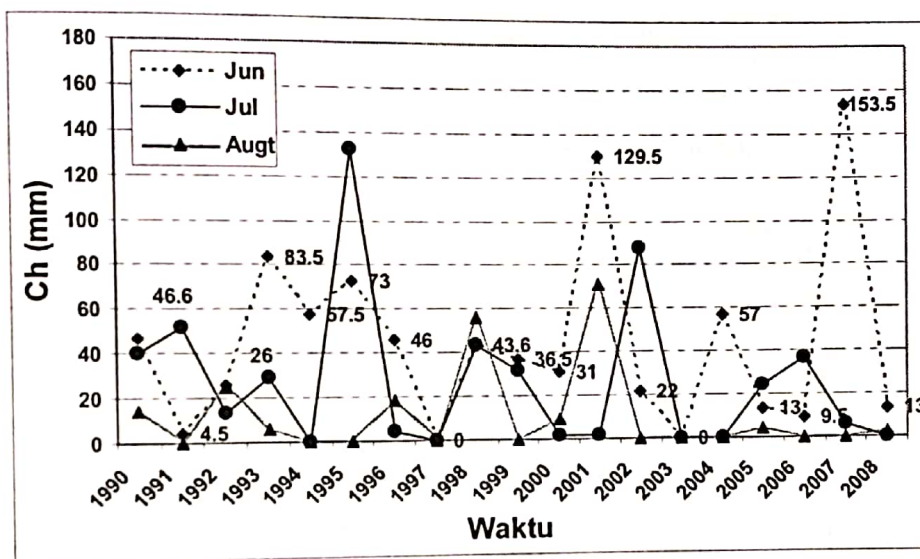
Gambar 1. Kondisi curah hujan daerah Sukamandi periode 1990-2008

Selanjutnya gambar 2, menggambarkan kondisi curah hujan selama 19 tahun (1990-2008). Disini terlihat bahwa rata-rata tahunan curah hujan selama 19 tahun menunjukkan trend atau kecendrungan menurun sebesar 20 mm selama periode pengamatan. Dan intensitas curah hujan di daerah Sukamandi berkisar antara (657 – 1698) mm pertahun.

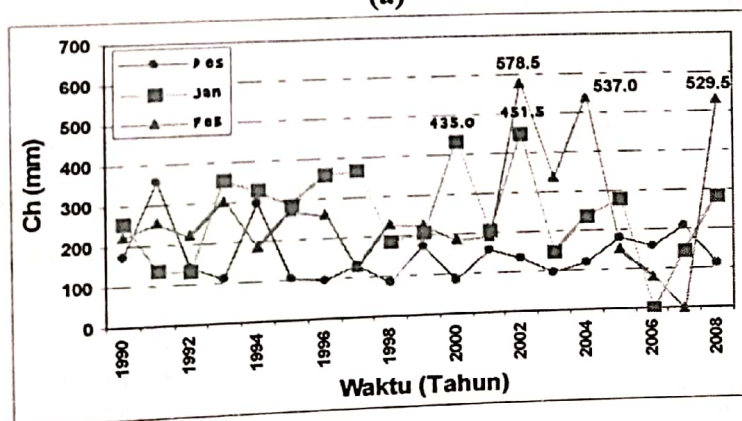


Gambar 2. Rata-rata tahunan curah hujan tahun 1990-2008.

Sedangkan dari gambar 3a dapat diketahui kondisi curah hujan pada bulan kering (JJA), disini terlihat jelas pada bulan Juni 2007 intensitas curah hujan sebesar 153.5 mm, dan Juni 2001 sebesar 129.5 mm. Kemudian bulan Juli sebesar 132.5 mm. Dan pada bulan Agustus intensitas curah hujan berkisar antara (0-71.5) mm selama periode 1990-2008. Curah hujan maksimum terjadi pada bulan basah (DJF) selama periode 1990-2008. Dari pengolahan data bulan basah (DJF) gambar 3b diperoleh intensitas curah hujan maksimum terjadi pada bulan Februari dengan nilai diatas 500 mm.



(a)

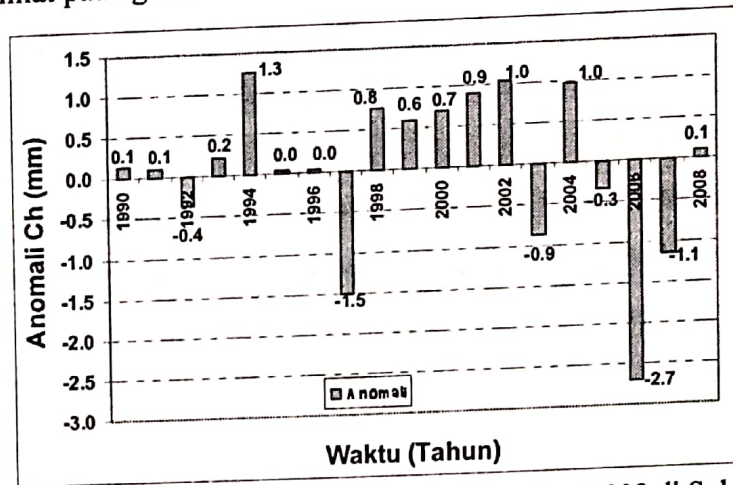


(b)

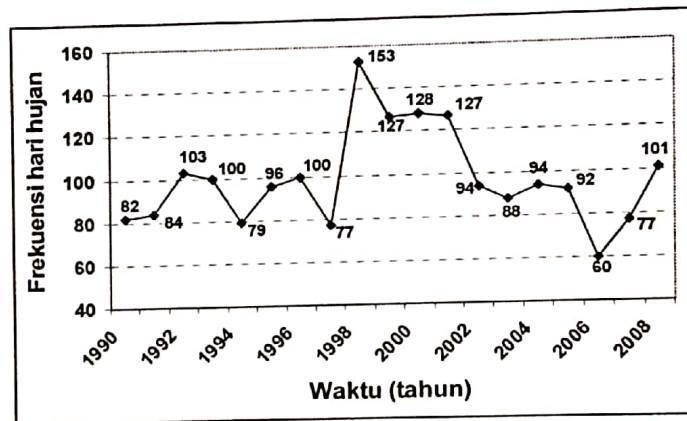
Gambar 3. (a) Variasi antar tahunan curah hujan daerah Sukamandi pada bulan kering (JJA) (b) Variasi antar tahunan curah hujan daerah Sukamandi pada bulan basah (DJF).

Daerah Sukamandi yang dikenal juga dengan daerah sentra pangan, dengan kondisi curah hujan pada bulan basah (DJF) maksimum dan pada bulan kering (JJA) minimum. Sedangkan anomali standar curah hujan maksimum terjadi pada tahun 2006 sebesar -2.7 mm. Dan anomali

curah hujan minimum terjadi pada tahun 1995 dan 1996 tidak persis nol dari nilai jumlah tahunannya. Dapat dilihat pada gambar 4.

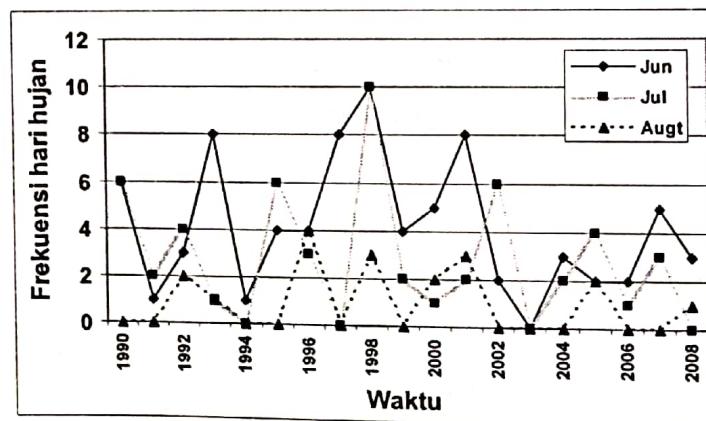


Gambar 4. Anomali curah hujan bulanan tahun 1990-2008 di Sukamandi.



Gambar 5. Frekuensi hari hujan tahun 1990-2008 di daerah Sukamandi.

Daerah Sukamandi, jumlah hari hujan selama periode pengamatan (1990-2008) dapat dilihat pada gambar 6, Frekuensi hari hujan selama 19 tahun (1990-2008) yang di fokuskan pada bulan kering (JJA). Dari gambar 6 terlihat jelas pada tahun 1998 jumlah hari hujan terjadi sebanyak sepuluh hari pada bulan Juni dan Juli, sedang pada Agustus kejadian hari hujan hanya empat hari.



Gambar 6. Frekuensi hari hujan selama 19 tahun (1990-2008) pada bulan kering (JJA)

Gambar 6, memperlihatkan jumlah kejadian hari hujan selama 19 tahun di bulan kering (JJA). Kejadian hujan lebih banyak terjadi pada bulan Juni, kemudian Juli, dan bulan Agustus lebih sedikit dibandingkan bulan Juni dan Juli.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data curah hujan harian, bulanan dan tahunan diperoleh distribusi temporal curah hujan daerah Sukamandi bahwa distribusi curah hujan maksimum pada bulan basah (DJF) dan pada bulan kering (JJA) minimum terjadi pada bulan Agustus. Akan tetapi pada bulan September intensitas curah hujan sebesar 20.3 mm, lebih kecil dibandingkan bulan Juni yang mempunyai intensitas curah hujan sebesar 4.5 mm. Selanjutnya selama periode pengamatan intensitas curah hujan kecenderungannya menurun sebesar 20 mm.

DAFTAR RUJUKAN

- Hamada, J.I., 2003. "*Intra seasonal and Diurnal variation of Rainfall Over Sumatra Barat.*"
Buku Panduan Workshop Pemanfaatan Informasi Iklim Pertanian di Sumatra Barat.
Ramage, 1971, "*Monsoon Meteorology*" Academic Press. Inc, International Geophysics. Series,
Vol 15.
Tjasjono, B. 1999, "*Klimatologi Umum*", Penerbit ITB Bandung.