

ANALISIS PERBANDINGAN KARAKTERISTIK CURAH HUJAN DI BAGIAN UTARA DAN SELATAN PULAU JAWA

Martono

Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer LAPAN Institusi Penulis
Email: mar_lapan@yahoo.com

Abstract

Rainfall is one element of climate is essential for life on earth. This research was conducted to understand the characteristics of rainfall in the northern and southern part of the Java Island. The method used in this research was descriptive analysis by comparing the monthly average rainfall between the north and south. The data used was the monthly average rainfall of the years 1973-2003 from the Meteorology Climatology and Geophysics Agency. The research sites include Jakarta, Karawang, Semarang, Ciamis, Cilacap and Banyuwangi. Based on the analysis results obtained in the month of January to February the rainfall in the northern part was higher than that the south. In March-November the amount of rainfall in the southern part was generally higher than that in the north except Banyuwangi lower.

Keywords: rainfall, the island of Java

Abstrak

Curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang sangat penting bagi kehidupan di bumi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik curah hujan di bagian utara dan selatan Pulau Jawa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis diskriptif yaitu dengan membandingkan curah hujan rata-rata bulanan antara bagian utara dan selatan. Data yang digunakan adalah curah hujan rata-rata bulanan dari tahun 1973-2003 yang berasal dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. Lokasi penelitian meliputi Jakarta, Karawang, Surabaya, Ciamis, Cilacap dan Banyuwangi. Berdasarkan hasil analisa diperoleh bahwa pada bulan Januari-Februari jumlah curah hujan di bagian utara lebih tinggi daripada bagian selatan. Pada bulan Maret-Nopember secara umum jumlah curah hujan di bagian selatan lebih tinggi daripada di bagian utara kecuali Banyuwangi lebih rendah.

Kata kunci : curah hujan, Pulau Jawa

1. PENDAHULUAN

Cuaca dan iklim sebagai bagian yang tak terpisahkan dari berbagai sektor memegang peranan penting dalam pengelolaan ekonomi yang berhubungan dengan pertanian, perkebunan, kehutanan, transportasi, pengairan dan sebagainya (Djojodiharjo, 1999; Ibrahim, 2002). Sistem iklim bumi terdiri atas lima komponen iklim yaitu atmosfer, litosfer, hidrosfer, kriosfer dan biosfer (Prawirowardoyo, 1996). Terjadi interaksi yang erat antara kelima komponen iklim tersebut. Interaksi kelima komponen iklim ini sangat kompleks dan berlangsung secara terus menerus.

Curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang mempunyai peranan sangat penting bagi kelangsungan kehidupan di bumi. Curah hujan bersama unsur-unsur iklim seperti suhu, kelembaban, tekanan udara dan angin dipengaruhi oleh kendali iklim seperti radiasi matahari, distribusi darat dan air, sel tekanan tinggi dan rendah, massa udara, pegunungan, arus laut dan badai siklonik (Tjasyono, 1999). Curah hujan di Indonesia dipengaruhi oleh monsun yang digerakkan oleh adanya sel tekanan tinggi dan sel tekanan rendah di benua Asia dan Australia secara bergantian (Tjasyono, 2004). Oleh karena itu, tingginya curah hujan akan sangat tergantung pada sirkulasi monsun (Yoshino et al. 1999 dalam Irawan 2006).

Secara umum Pulau Jawa mempunyai pola curah hujan musonal (Aldrian and Susanto, 2003; Tjasyono, 2004). Sebelah utara Pulau Jawa dibatasi oleh Laut Jawa yang relatif kecil dengan topografi yang dangkal dan di sebelah selatan dibatasi oleh Samudera Hindia yang sangat luas dengan topografi yang sangat dalam. Sementara itu, di bagian tengah dan selatan Pulau Jawa terdapat deretan pegunungan yang memanjang dari Jawa Barat hingga Jawa Timur. Kondisi geografis ini akan mempengaruhi jumlah curah hujan di Pulau Jawa.

Di perairan Samudera Hindia terdapat beberapa fenomena oseanografi yang mempunyai pengaruh penting tidak hanya dalam masalah kelautan tetapi juga dalam masalah atmosfer. Beberapa fenomena oseanografi tersebut antara lain *upwelling* (Wrytki, 1961), *eddies* (Robinson, 1983) dan *Indian Ocean Dipole* (Saji et al, 1999). *Upwelling*, *eddies* dan *Indian Ocean Dipole* akan menyebabkan terjadinya perubahan suhu permukaan laut. Perubahan suhu permukaan laut dalam skala luas akan mengganggu kondisi atmosfer lingkungan sekitarnya. Berdasarkan hal tersebut di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik curah hujan antara di bagian utara dan bagian selatan Pulau Jawa.

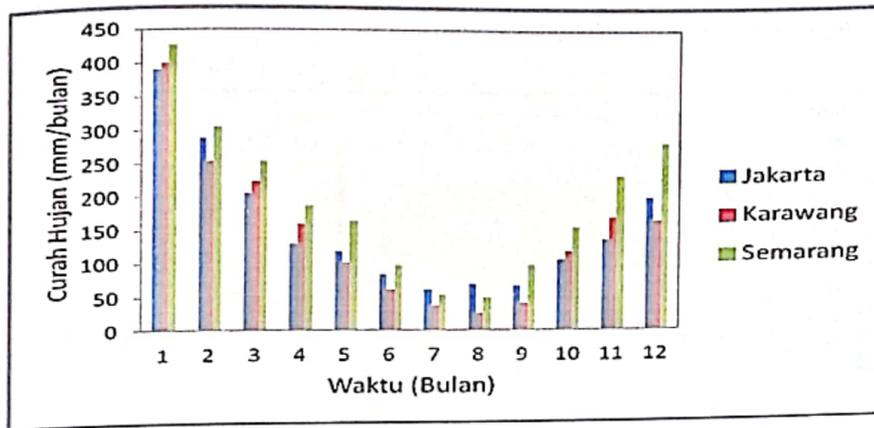
2. DATA DAN METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data curah hujan bulanan dari tahun 1972-2002. Sumber data berasal dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) dan mewakili satu titik pengamatan. Lokasi penelitian ini meliputi wilayah Jakarta, Karawang, Semarang, Ciamis, Cilacap dan Banyuwangi. Jakarta, Karawang dan Semarang mewakili bagian utara Pulau Jawa, sedangkan Ciamis, Cilacap dan Banyuwangi mewakili bagian selatan Pulau Jawa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yaitu membandingkan pola curah hujan rata-rata bulanan antara bagian utara dan bagian selatan Pulau Jawa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi pola curah hujan rata-rata bulanan di wilayah Jakarta, Karawang dan Semarang diperlihatkan pada Gambar 1. Berdasar gambar tersebut terlihat bahwa secara umum di ketiga wilayah ini curah hujannya mempunyai pola yang sama yaitu curah hujan musonal. Puncak curah hujan di ketiga wilayah ini terjadi pada bulan Januari

yaitu dengan jumlah curah hujan 391 mm di Jakarta, 401 mm di Karawang dan 426mm di Semarang. Sementara itu, curah hujan minimum di Jakarta terjadi pada bulan Juli dengan jumlah curah hujan 62 mm, tetapi di Karawang dan Semarang terjadi pada bulan Agustus dengan jumlah curah hujan 25 mm dan 44 mm.

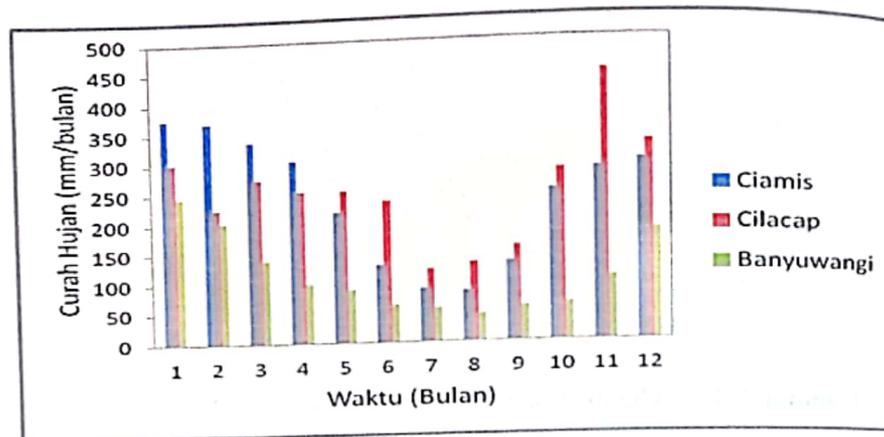


Gambar 1: Pola Curah Hujan Rata-rata Bulanan (1972-2002)

Distribusi pola curah hujan rata-rata bulanan di wilayah Ciamis, Cilacap dan Banyuwangi diperlihatkan pada Gambar 2. Berdasarkan gambar tersebut terlihat bahwa secara umum di ketiga wilayah ini curah hujannya juga mempunyai pola yang sama yaitu curah hujan muson. Puncak curah hujan di Ciamis dan Banyuwangi terjadi pada bulan Januari dengan jumlah curah hujan 376 mm dan 244 mm, tetapi di Cilacap terjadi pada bulan Nopember dengan jumlah curah hujan 444 mm. Hal yang sama juga terjadi pada saat curah hujan minimum. Di Ciamis dan Banyuwangi terjadi pada bulan Agustus dengan jumlah curah hujan 84 mm dan 44 mm, sementara itu di Cilacap terjadi pada bulan Juli dengan jumlah curah hujan 120 mm.

Berdasarkan hasil analisa di atas diketahui bahwa meskipun curah hujan di bagian utara dan bagian selatan Pulau Jawa mempunyai pola yang sama yaitu muson, tetapi kedua wilayah ini mempunyai karakteristik yang berbeda yaitu dalam jumlah curah hujan. Secara umum pada bulan Januari-Februari jumlah curah hujan di utara

pulau Jawa lebih tinggi, tetapi pada bulan Maret-Desember di selatan pulau Jawa lebih tinggi. Perbedaan jumlah curah hujan ini dimungkinkan oleh kondisi geografis pulau Jawa yaitu di sebelah utara dibatasi oleh laut Jawa yang sempit dan di sebelah selatan dibatasi oleh Samudera Hindia yang sangat luas serta adanya deretan pegunungan di bagian tengah yang membujur dari barat sampai timur.



Gambar 2: Pola Curah Hujan Rata-rata Bulanan

Pada saat monsun Asia antara bulan Desember-Februari curah hujan di bagian utara pulau Jawa relatif tinggi. Hal ini sesuai dengan kenyataan bahwa pada saat monsun Asia di atas pulau Jawa berhembus gerakan udara yang berasal dari benua Asia menuju benua Australia. Gerakan udara ini melintasi perairan yang luas yaitu Laut China Selatan dan Samudera Hindia sehingga banyak mengandung uap air. Bagian utara Jawa berhadapan langsung dengan Laut Jawa sehingga uap air yang dikandung oleh gerakan udara ini bertambah besar dan akibatnya curah hujan di wilayah ini relatif tinggi. Udara ini terus bergerak dari arah utara menuju selatan, namun gerakan udara ini di hambat oleh deretan pegunungan di bagian tengah pulau Jawa yang memanjang dari barat ke timur sehingga curah hujan di bagian selatan lebih kecil.

Sebaliknya pada saat monsun Australia antara bulan Juni-Agustus curah hujan di bagian selatan pulau Jawa lebih tinggi. Hal ini karena pada saat monsun Australia di

atas pulau Jawa berhembus gerakan udara yang berasal dari benua Australia menuju benua Asia. Gerakan udara ini hanya melintasi perairan Samudera Hindia sehingga kandungan uap air yang terbawa lebih sedikit. Kondisi ini menyebabkan curah hujan yang dihasilkan juga lebih sedikit. Udara ini terus bergerak dari arah selatan menuju utara, namun gerakan udara ini di hambat oleh deretan pegunungan di bagian tengah Jawa yang memanjang dari barat ke timur sehingga curah hujan di bagian utara semakin kecil.

Pada saat musim peralihan pertama antara bulan Maret-Mei dan musim peralihan kedua antara bulan September-Nopember gerakan udara di atas wilayah Indonesia secara umum tidak menentu. Kondisi ini memperlihatkan bahwa curah hujan di pulau Jawa dipengaruhi oleh faktor-faktor lokal angin laut. Bagian utara pulau Jawa berhadapan dengan laut Jawa yang jauh lebih kecil, sementara itu bagian selatan berhadapan dengan Samudera Hindia yang jauh lebih luas. Disini terlihat peranan angin laut dan angin darat terhadap pembentukan curah hujan. Angin laut dari laut Jawa membawa kandungan uap air sedikit, sedangkan angin laut dari Samudera Hindia membawa kandungan uap air jauh lebih banyak sehingga curah hujan di bagian selatan pulau Jawa secara umum lebih tinggi daripada bagian utara.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa diperoleh bahwa secara umum rata-rata jumlah curah hujan di bagian selatan pulau Jawa lebih tinggi daripada di bagian utara. Pada bulan Januari-Februari jumlah curah hujan di bagian utara Jawa lebih tinggi, pada bulan Maret- Nopember jumlah curah hujan di bagian selatan Jawa lebih tinggi, tetapi hampir sepanjang tahun rata-rata curah hujan di Banyuwangi lebih kecil. Hal ini mungkin dipengaruhi oleh luas perairan laut yang dilewati monsun Asia dan monsun Australia

dan kondisi topografi di sebelah selatan pulau Jawa dengan adanya deretan pegunungan yang memanjang dari barat sampai timur.

DAFTAR RUJUKAN

- Djojodiharjo, H., Strategi Pengelolaan Program Iklim Nasional Terpadu Memasuki Abab Ke-21, Prosiding Lokakarya Program Iklim nasional Terpadu, LAPAN, 1999.
- Ibrahim, G., Program Peningkatan dan Pengembangan Informasi Cuaca dan Iklim Dalam Menunjang Kegiatan Berbagai Sektor, Prosiding Temu Ilmiah Prediksi Cuaca dan Iklim Nasional 2002, LAPAN, 2002.
- Prawiowardoyo, S., Meteorologi, Institut Teknologi Bandung, 1996.
- Irawan, B., Fenomena Anomali Iklim El Nino dan La Nina : Kecenderungan Jangka Panjang dan Pengaruhnya Terhadap Produksi Pangan, Forum Penelitian Agro Ekonomi, Volume 24 No. 1, 2006.
- Saji, N.H., Goswami, B.N., Vinayachandran; P.N., and Yamagata, T., A Dipole Mode In The Tropical Indian Ocean, Nature, Vol 401, 23 September 1999.
- Robinson, A.R., Eddies in Marine Science, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1983.
- Wyrtki, K., Physical Oceanography of the Southeast Asian Waters, Naga Report Volume 2, 1961.