

ABSTRAK

ANALISIS PENGARUH ANOMALI IKLIM TERHADAP CURAH HUJAN PADA WILAYAH BAGIAN BARAT, TENGAH DAN TIMUR INDONESIA

Oleh

MELLY NUGRAHENI

Indonesia merupakan negara tropis yang terpengaruh oleh anomali iklim *El-Nino* dan *La-Nina*. Provinsi Aceh, Kalimantan Tengah dan Maluku adalah tiga wilayah yang mewakili Indonesia bagian barat, tengah dan timur Indonesia dengan sebaran curah hujan dan kondisi iklim yang beragam. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh anomali iklim *El-Nino* dan *La-Nina* terhadap ketiga wilayah tersebut dengan melihat daerah yang mempunyai pengaruh dominan akibat anomali iklim, mengetahui perulangan anomali iklim yang berpengaruh dan kecenderungan pertumbuhan anomali iklim pada daerah tersebut. Penelitian menggunakan data curah hujan BMKG dan TRMM dengan jumlah 16 stasiun hujan dan rentang data 22 tahun (1998-2019). Metode yang digunakan sebagai pemodelan yaitu *Fast Fourier Transform* (FFT) dan *Lomb Periodogram* untuk mendapatkan data spektrum curah hujan. Kemudian diperoleh nilai amplitudo dan dilakukan perbandingan data dari kedua metode untuk mengetahui nilai perulangan dan daerah terdampak paling tinggi akibat anomali iklim.

Hasil analisis menurut FFT nilai amplitudo dominan yaitu stasiun Amahai 7,6676 untuk BMKG dan 7,5417 untuk TRMM dengan perulangan 5,6071 tahun, sedangkan *Lomb Periodogram* yaitu stasiun Bandaneira 18,6409 untuk BMKG dan Amahai 7,5913 untuk TRMM dengan perulangan 2,3-6,1 tahun. Kesimpulan analisis menyatakan bahwa daerah yang terdampak paling tinggi oleh anomali iklim adalah stasiun Amahai dan Bandaneira di Provinsi Maluku. Untuk kecenderungan pertumbuhan pengaruh anomali iklim bahwa pada wilayah bagian timur Indonesia memiliki kecenderungan stabil pengaruhnya untuk BMKG dan kecenderungan turun untuk TRMM.

Kata kunci: *El-Nino*, *La-Nina*, *Fast Fourier Transform*, *Lomb Periodogram*

ABSTRACT

EFFECT OF CLIMATE ANOMALIES TO RAINFALL DATA ANALYSIS ON THE WESTERN, CENTRAL AND EASTERN AREAS OF INDONESIA

By

MELLY NUGRAHANI

Indonesia is a tropical country that is affected by the El-Nino and La-Nina climate anomalies. Aceh, Central Kalimantan and Maluku are three regions that represent western, central and eastern Indonesia with varying distribution of rainfall and climatic conditions. This research aims to determine the influence of El-Nino and La-Nina climate anomalies by looking at areas that have a dominant influence due to climate anomalies, knowing the recurrence of climate anomalies that influence and the tendency for growth of climate anomalies in these areas. The research used BMKG and TRMM rainfall data with 16 rain stations and a data range of 22 years (1998-2019). The methods used for modeling were Fast Fourier Transform (FFT) and Lomb Periodogram to obtain rainfall spectrum data. Then the amplitude value was obtained and a comparison of the data from the two methods was carried out to determine the recurrence value and the areas most affected by climate anomalies.

The results of the analysis according to FFT, the dominant amplitude value is Amahai station 7,6676 for BMKG and 7,5417 for TRMM with a recurrence of 5,6071 years, while the Lomb Periodogram is Bandaneira station 18,6409 for BMKG and Amahai 7,5913 for TRMM with recurrence 2,3-6,1 years. The conclusion of the analysis states that the areas most affected by climate anomalies are the Amahai and Bandaneira stations in Maluku Province. For the growing trend of the influence of climate anomalies, the eastern region of Indonesia has a stable influence for BMKG and a downward trend for TRMM.

Key words: El-Nino, La-Nina, Fast Fourier Transform, Lomb Periodogram