

ANALISIS HUBUNGAN CURAH HUJAN DAN BANJIR DI DAS BATANGHARI

Oleh:
Muslim

INTISARI

Bencana banjir merupakan jenis bencana yang paling banyak terjadi di Provinsi Jambi dibandingkan dengan jenis bencana yang lain. Kejadian banjir yang tercatat sejak tahun 2011 sampai dengan tahun 2015 adalah sebanyak 71 kejadian. Bencana banjir tersebut selain menyebabkan banyak korban jiwa juga menyebabkan banyak orang mengungsi, kerusakan infrastruktur dan lahan. Kejadian banjir di hilir tentunya terkait dengan hujan yang terjadi di hulu. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengkaji karakteristik curah hujan di DAS Batanghari, (2) mengetahui hubungan curah hujan di DAS Batanghari dan tinggi muka sungai di Kota Jambi, dan (3) mengidentifikasi wilayah Sub DAS yang paling berpengaruh terhadap banjir yang terjadi di Kota Jambi.

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data curah hujan harian dari 21 stasiun hujan di Das Batanghari, Data tinggi muka air harian maksimum di pos duga air Tanggo Rajo Jambi dan data sekunder yang diambil dari peta Rupa Bumi Indonesia seperti peta administratif, jaringan sungai, dan kontur. Curah hujan di DAS Batanghari dilakukan dengan menganalisis rata-rata curah hujan bulanan, rata-rata curah hujan tahunan, kejadian hujan ekstrim dan analisis hujan wilayah di DAS Batanghari dengan pembuatan Peta Isohyet. Hubungan antara curah hujan dengan tinggi muka air sungai dianalisis dengan analisis korelasi. Data curah hujan yang digunakan adalah data harian (1d), 2 harian (2d), 3 harian (3d), empat harian (4d) dan 5 harian (5d) yang dijumlahkan dengan moving average, sedangkan data curah tinggi muka air yang digunakan adalah data tinggi muka air harian maksimum. Identifikasi wilayah yang paling berpengaruh terhadap kejadian banjir di Kota Jambi dilakukan dengan analisis peta korelasi yang dihasilkan pada tujuan kedua.

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut: (1) Curah hujan bulanan di DAS Batanghari Provinsi Jambi dapat dikategorikan ke dalam klasifikasi menengah hingga tinggi, nilai curah hujan rata-rata berkisar antara 112,5 mm hingga 412,9 mm, curah hujan tahunan rata-rata adalah antara 1460 – 3388 mm/tahun. Curah hujan di DAS Batanghari memiliki tipe hujan equatorial. Wilayah dengan curah hujan tertinggi adalah bagian tenggara akibat adanya pengaruh orografis Gunungapi Kerinci. (2) Curah hujan yang memiliki nilai korelasi yang paling tinggi dengan ketinggian muka air sungai di Kota Jambi adalah hujan lima harian (5d). Hal ini disebabkan karena nilai T_c dari Sungai Batanghari adalah 4,8 atau 5 hari. (3) Sub DAS yang paling mempengaruhi kenaikan muka air sungai (banjir) di Kota Jambi adalah sub DAS Batanghari dan sub DAS Batang Merangin Tembesi. Hal ini ditandai dengan korelasi yang tinggi, yakni pada kelas 4 dan 5 dengan nilai korelasi $-0,3 - >0,6$.

Kata Kunci: Curah Hujan, Banjir, DAS Batanghari, Jambi, Tinggi Muka Air

ANALYSIS OF RAINFALL AND FLOOD CORRELATION IN BATANGHARI WATERSHED

By:
Muslim

ABSTRACT

The flood is the most common type of disaster in Jambi Province compared to other types of disasters. Flood events recorded from 2011 to 2015 are as much as 71 events. The flood disaster in addition to causing many casualties also caused many people to died, damage to infrastructure and land. The incidence of flooding in downstream certainly related to the rain that occurred in the upstream. This study aims to: (1) assess the characteristics of rainfall in the Batanghari Watershed, (2) determine the relationship of rainfall in Batanghari Watershed and water level of river in Jambi, and (3) to identify areas subzone of the most influence on the flooding that occurred in the Jambi.

The data used in this study include daily rainfall data from 21 rain stations in Batanghari Watershed, maximum daily water levels data in the Tanggo Rajo Station, Jambi and secondary data from RBI maps as administrative maps, river network, and contour line. Rainfall in Batanghari Watershed is done by analyzing the average monthly rainfall, average annual rainfall, extreme rainfall events and analysis of rainfall in the Batanghari Watershed using Isohyets map. The relationship between rainfall and river water levels were analyzed by correlation analysis. Rainfall data is used daily data (1d), 2 days (2d), 3 days (3d), 4 days (4d) and 5 days (5d) are summed by moving average, while the water level gauge data used is maximum daily water level data. Identify the areas that most influence on the incidence of flooding in the city of Jambi was analyzed with correlation map generated on the second goal.

Results of this study are (1) The monthly rainfall in the Batanghari watershed can be categorized into the medium to high classification, the value of the average annual rainfall ranges from 112.5 mm to 412.9 mm, annual rainfall average is between 1460 - 3388 mm/year. Rainfall in Batanghari Watershed has a type of equatorial rain. Areas with the highest rainfall was the Southeast part due to the influence of orographic rainfall in Kerinci Volcano. (2) The rainfall which has the highest correlation value with the water level of the river in the city of Jambi was rained five days (5d). This is because the value of Tc (time of concentration) of the Batanghari watershed is 4,8 or 5 days. (3) subzone of the most affecting the increase in water level of the river (flooding) in the city of Jambi are Batanghari sub Watershed and Batang Merangin Tembesi sub Watershed. It is characterized by a high correlation, ie in grade 4 and 5 with a correlation value $-0.3 < r < 0.6$.

Keywords: Rainfall, Flood, Batanghari Watershed, Jambi, Water Level